

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

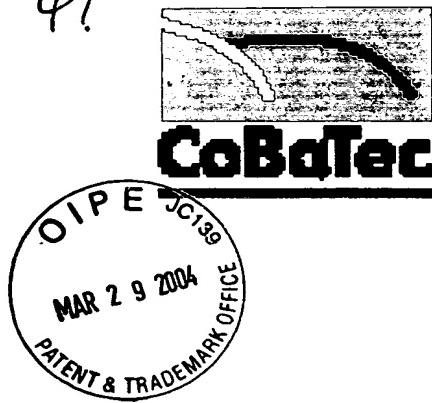
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

41

2838



U.S. Patent and Trademark Office  
Assistant Commissioner for Patents  
Office of Petitions  
Washington, DC 20231  
USA

Datum: 2004-03-26

**ATTENTION**

**PROTEST UNDER 37 CFR 1.291(a)**

Protest against the below stated patent application.

Applicants Frank and Henrik Lindqvist

Inventors Frank and Henrik Lindqvist

Denomination: Method and device for batteries

Original application in Sweden, dated 990617 with application number SE 9902286-5

International class (IPC) H02J 007/00, H01M010/44

PCT number is EP1205016 with publication date 2000-12-21

International Publication Number PCT/SE00/01049

**US application no. 10/009,302 entered the national stage 13 Aug 2002**

Reference: Cobatec-2004

Cobatec hereby submits protest against US application 10/009,302, full data above.

Cobatec has submitted a protest dated 2003-06-24. At the moment when submitting this extended protest Cobatec has received confirmation that the first protest has not been received. For this reason includes this protest material from the first protest. In the Summary of the protest against US application no. 10/009,302 entered the national stage 13 Aug 2002 are all relevant technical attachments included.

Copies of these objections have been sent to the representative of Holgia.

Cobatec AB  
Lars Arenander  
President

Cobatec AB  
Sandelsgatan 37<sup>6tr</sup>  
115 33 Stockholm  
Sweden

Tel: 46-(0)8-667 25 05 mobil 46-(0)70-547 2776  
Fax: 46-(0)8-662 6340  
e-mail: lars.arenander@cobatec.se



**Copy:** Hynell Patentjänst AB (only complementary)  
Patron Carls väg 2  
683 40 Hagfors/Uddeholm

---

**Cobatec AB**  
Sandelsgatan 37 <sup>6 tr</sup>  
115 33 Stockholm  
Sweden

Tel: 46-(0)8-667 25 05 mobil 46-(0)70-547 2776  
Fax: 46-(0)8-662 6340  
e-mail: lars.arenander@cobatec.se

**Summary of the protest against US application no. 10/009,302 entered the national stage  
13 Aug 2002**

**Object**

The object of this protest is to show beyond all doubts that US application no. 10/009,302 is not an original invention but based upon an earlier invention made by Reidar Gustafsson.

There are two Swedish applications that have priority (earlier submitted dates) against the original submittal date in Sweden.

Thirdly the Swedish Patent and Registration Office have rejected this application on technical reasons.

**Basic facts**

There are three original Swedish patent applications referring to the same construction namely SE 9704720-3 (named original application) filed in December 97 (Attachment 1 and translation Attachment 2). The inventor is Reidar Gustafsson and the applicant is Reidar Gustafsson

SE 9901579-4 (named complimentary application) filed in beginning of May 99 (Attachment 3 and translation Attachment 4). The inventor is Reidar Gustafsson and the applicant was Battery Engineering AB. The Swedish Patent Office dropped this application due to lack of payment of annual fees. A certificate from PRV confirms these above statements (attachment 5).

SE 9902286-5 (named Holgia application) filed in the beginning of June 99. The inventors are Frank and Henrik Lindqvist. The applicant is Holgia AB, which originally had Åke Johansson as majority owner and president. The Holgia application is equal to the US application no. 10/009,302, which is the application Cobatec protests against.

It is important know that both complimentary and Holgia application was written in order hide that it was the same invention as the original application.

The patent application SE 9704720-3 was transferred from Reidar Gustafsson to RGK Charger System AB (presently Cobatec AB) and latter to Åke Johansson. The Swedish Patent and Registration Office wrongly allocated the SE 9704720-3 to Åke Johansson and this was corrected by the Supreme Court of Patents in a judgement dated 2002-10-15 (attachment 5 and translation attachment 6).

The technical construction, based upon the instructions of Reidar Gustafsson during end of 1997 and first half of 1998, was done by two suppliers Wänerborgs Eltjänst and Elektronik Partner AB (EPAB). EPAB did the software and the central controlling card.

After some interludes Fyrtech Microelectronics AB (named Fyrtech) started manufacturing this charger, as a subcontractor to Holgia, based upon specification from Åke Johansson who acquired the specifications based upon faulty premises. Fyrtech went into liquidation during 1999/2000.

**The three major areas of investigation**

**The first area: Duplicate Construction**

This section is to prove that the construction in the application Holgia is equal to original and complimentary applications concerning all aspects of recondition of lead acid batteries.

The original construction made by Reidar Gustafsson, concerning all aspects of battery reconditioning, is equal to the patent application made by Holgia.

**The second area: This invention has already been published**

This section is to prove that all major claims is coming from either earlier published applications or the original construction

### **The third area: Other circumstantial proof.**

This section adds circumstantial evidence to further prove the case such as the inventors in the Holgia application did this as consultants in the belief that Åke Johansson owned the whole construction and all immaterial rights..

#### **Duplicate construction**

In the original application is a description of the regeneration device, with reference to figure number 2 in the original application:

Compare the drawings between SE 9704720-3 figure 2 and SE 9902286-5 figure 1 (attachment 8). The inventors didn't even bother to change the enumeration. The one from 9902286-5 is a copy of the drawing in 9704720-3. The inventors have only added "Nätverk" plus "Tempertur, och konduktivitetsövervakning". The drawing in the original Swedish application SE 9902286-5 is shown in Attachment 8. The description and wording of the device in SE 9902286-5 follows almost exactly the original text from SE 9704720-3. The added features are inserted.

The main reason for duplicating the drawing is the statement from Åke Johansson that had he had acquired all the rights to the original application. Attachment 6 shows the judgement that transfers the original application to Cobatec. Attachments in original language 8, 10 and 12 with corresponding translations 9, 11 and 13 prove that Frank and Henrik Lindqvist were hired by Holgia among other things to prepare a new patent application, which was based upon construction of Reidar Gustafsson. In attachment 13 Frank Lindqvist explains why the work with the new application was done in secrecy from Reidar Gustafsson. Further clarifies the mail that Fyrtech did not change anything regarding the process of recondition batteries. In the descriptive sections of complimentary and Holgia applications the similarities regarding what the reconditions charger actual does.

Here below shows indicated values in complimentary and Holgia applications.

Adjustments	9901579-4, min	9901579-4 max	9902286-5	9902286-5
"Length of pulse" sec	0,05 sec	0,45 sec	0,01 sec	0,4 sec
"Length of pause" sec	1 sec	10 sec	0,5 sec	10 sec
"Time of pulse" hour	0	24	0	24?
"Time of constant" hour	0	24	0	24?
Number of cycles hours	1	10	5	30
Height of Pulse A	0	500	80	1000
Current limitation				

The judgement also states that Reidar Gustafsson at that time controlled two companies RGK Charger System HB and RGK Charger System AB. A preliminary specification of the software performance was done by EPAB, dated 98-01-21 named RGK Charger System. The testimonial by Reidar Gustafsson (attachment 10) shows that the specification made by EPAB is equal as presented here below

**This invention has already been published**

Another indication is presented here below showing the similarities in the actual recommended values.

Adjustments	Reidar test	9704720-3	9901579-4	9902286-5
"Length of pulse" sec	0,020-0,400		<0,45	0,01-0,250
"Length of pause" sec	3		3	3
"Time of pulse" hour	6-8		6	6
"Time of constant" hour	1-2		2	1
Number of hours	24		24	24?
Number of cycles	10		10	10?
Height of Pulse A	200-300			80-300

All these facts clearly document that the invention SE 9902286-5 was known to the public before the original filing in Sweden and is a copy of the original invention.

The sections referred below are italicised in the translation

If only it is stated original construction and complimentary application it means that the Holgia application is according to the original construction and such behaviour has already been published in the complimentary application.

**Claim 1:**

The original application has all these facts if you consider "intermittent current supply periods interrupted by current free pause. According to the description with intermittent supply periods of 0,8 to 3,2 sec and continuously temperature data this application does even contest the first claim.

In the complimentary application page1 is following written: "The device according to the invention can regulate the number of pulse-charging periods respective the number of constant-charging periods. Further the parameters are such as length of period, height of pulse, length of pulse and frequency of pulse, which can be individually, adjusted depending upon the condition of the battery". Further down "According to another advantageous implementation of the invention the temperature of the battery is continuously controlled and, if the temperature exceed a maximum permitted high limit the charge will be disrupted until the temperature decreased according to a predetermined pattern and then the charge is initiated with lower current. In the best case you do avoid the maximum allowed current is once more exceeded. Under all circumstances the time will be prolonged until this occurs again with disruption of the charge as a consequence". The complimentary application have already made this claim

The original construction contest this claim as well.

**Claim 2 and Claim 3:** The original construction and the original and complimentary applications have process data in form of temperature. This claim is in congruence with previously published data.

**Claim 4:** The original construction and the complimentary applications

**Claim 5:** This claim is in compliance with most of the commercial chargers. The original construction and the complimentary application specify the value to 2,4 V/cell.

**Claim 6:** The original construction and complimentary application

**Claim 7:** The original construction and complimentary application

**Claim 8:** The original construction and complimentary application

After this no new basic patent ideas except that the devices together with the construction could have a patent

**Claim 9:** The original construction

**Claim 10:** The original construction

**Claim 11:** This feature is not included in the original construction. It is not realized in the present construction of Holgia. It is not part of the description of the device. It is not described on what criteria this individual control of each cell is performed and why it is essential.

**Claim 12:** The original construction

**Claim 13:** Not in the original construction

**Claim 14:** Not in the original construction

**Claim 15:** The original construction included a network connection

**Claim 16:** See comment above, updating the software and transmitting the data on the network was the reason to include a data connection in the original construction. Those two applications are well known to any engineer.

**Claim 17:** The original construction, original and complimentary application

**Claim 18:** The original construction, original and complimentary application

**Claim 19:** See comments on claim 11

**Claim 20:** The original construction except for individual control of each cell

**Claim 21:** The original construction except for individual control of each cell

**Claim 22:** The original construction except for individual control of each cell

**Claim 23:** The original construction except for individual control of each cell

**Claim 24:** The original construction except for individual control of each cell and administrative data

**Claim 25:** The original construction except for individual control of each cell and administrative data. See comments on claim 16 concerning network.

**Claim 26:** The original construction except for individual control of each cell and administrative data. See comments on claim 16 concerning network.

### **Other circumstantial proof**

Holgia have in certain cases advocated that the technology used was transferred from Fyrtech. To establish that this is not the case Cobatec attach a copy of the purchase from Fyrtech to Holgia (attachment 16 and translation attachment 17). The correspondence with Frank and Henrik Lindqvist confirm that Fyrtech only acted as subcontractor regarding certain development and manufacturing.

As shown in the correspondence with Frank and Henrik Lindqvist and from the lawsuit it is very clear that Frank and Henrik Lindqvist is not the real inventors of the invention mentioned in the Holgia application. They are technically competent consultants in the engineering field that have put this application together but they are not the inventors. All the legal document in this protest confirm this situation

The Swedish Patent and Registration Office decided on 2003-05-09 to reject the Holgia application. Holgia have appealed against this decision. In attachment 14 and translation 15 is this decision quoted.

### **Conclusion**

The Holgia application breaks at least two fundamental rules in order to become a patent. First of all it is not an original invention or construction. Reidar Gustafsson did the original construction.

Secondly the recondition process of Holgia has already been published as clearly shown above by the original application and more clearly by the complimentary application, which have priority towards Holgia application.

PRV has rejected this application as well.

In the opinion of Cobatec it is a very easy decision to immediate reject the Holgia application

As signer of this document I declare that this is to the best of my knowledge and that no manipulation in any way have been done in the original documents quoted.

Cobatec AB



Lars Arenander  
President

**Attachments**

1. Copy of Swedish patent application SE 9704720-3
2. Translation (indicated parts) of Swedish patent application SE 9704720-3
3. Copy of Swedish patent application SE 9901579-4
4. Translation (indicated parts) of Swedish patent application SE 9901579-4
5. Certificate from PRV confirming the Swedish patent application SE 9901579-4
6. The judgement from Supreme Court of Patents
7. Translation of the judgement from Supreme Court of Patents
8. Copy of the Swedish application from Holgia to show the exact figure.
9. Copy of the lawsuit between Holgia (MacBat) and Lindqvist Automation
10. Translation (relevant parts) of the lawsuit between Holgia (MacBat) and Lindqvist Automation
11. Copy of a fax from Henrik Lindqvist
12. Translation of a fax from Henrik Lindqvist
13. Copy of a mail from Frank Lindqvist
14. Translation of a mail from Frank Lindqvist
15. Testimonial from Reidar Gustafsson
16. Copy of the purchase agreement between Fyrtech and Holgia.
17. Translation of the purchase agreement between Fyrtech and Holgia.
18. Copy of the decision of PRV to reject Holgia application.
19. Translation of the decision of PRV to reject Holgia application

Cobatoe\_2004  
Attachment 7

1

Bilaga 2

1

SÄTT OCH ANORDNING FÖR REKONDITIONERING AV BATTERIERTEKNIKTOMRÅDE

Uppfinningen hänför sig allmänt till ett sätt och en anordning för rekonditionering av batterier, företrädesvis blybatterier.

BAKGRUND

Det är tidigare känt att rekonditionera batterier, så att defaslivslängd kan förlängas, även om de uppvisar dåliga data.

US 3,614,583 (Burkett m.fl.) beskriver ett sätt för snabb-laddning av batterier, vid vilket en laddningsström, antingen en kontinuerlig likström eller en pulserande likström, påtrycks batteriet. Batteriet urladdas intermittent för att förbättra batteriets laddningsbarhet. Under laddningen övervakas parametrar såsom spänning, tryck och temperatur, och i beroende av dessa parametrar avbryts laddningsströmmen.

US 4,061,956 (Bromm m.fl.) beskriver en batteriladdningsanordning, vid vilken en batteritemperatur övervakas, och laddningen styrs i beroende av denna laddningssignal.

UPPFINNINGENS SYFTE

Ändamålet med föreliggande uppförande är att åstadkomma ett sätt och en anordning för rekonditionering av batterier, som ger bättre resultat än känd teknik och som kan användas på batterier, vilka ej kunnat rekonditioneras med känd teknik.

SAMMANFATTNING

Ovannämnda ändamål uppnås genom att insikten utnyttjas, att kombinationen av likriktning och pulsning ger en bättre

effekt än vid tidigare kända sätt och anordningar för rekonditionering.

Således kännetecknas ett sätt att rekonditionera ett batteri av följande steg:

a) att man, om batteriets vilocellspänning ( $U_{vila}$ ) understiger ett första referensvärdet ( $U_{lref}$ ), pålägger en likspänning över batteripolerna, vilken spänning väljs i beroende av den specifika vikten för syran i battericellerna; b) att man, då batteriets vilocellspänning ( $U_{vila}$ ) överstiger nämnda första referensvärdet ( $U_{lref}$ ), pålägger en väsentligen rektangelformad spänning över batteripolerna, vars arbetskvot bestäms i beroende av den specifika vikten för syran i battericellerna, tills batteriets laddningscellspänning ( $U_{ladd}$ ) uppnår en i förväg bestämd andra referensspänning ( $U_{2ref}$ ); c) att man pålägger en väsentligen likspänning över batteripolerna, tills batteriets vilocellspänning uppnår en i förväg bestämd tredje referensspänning ( $U_{3ref}$ ); d) att man kontrollerar huruvida batteriet uppfyller i förväg bestämda parametervillkor; och f) att man upprepar steg b), c) och d) tills batteriet uppfyller de i förväg bestämda parametervillkoren.

Förträdesvis utnyttjas korta, överlagrade strömpulser i kombination med spänningssättningen.

Ytterligare föredragna särdrag framgår av underkraven.

Gennom denna behandling elimineras kristallisering på elektrolyterna, vilket återger batteriet dess prestanda.

SE 9704720-3

Colantec 2004  
Attachment 1

3

KORT BESKRIVNING AV RITNINGARNA

Uppfinningen kommer att närmare beskrivas såsom exempel, med hänvisning till bifogade ritningar, på vilka:

fig. 1 visar ett flödesschema som beskriver sättet enligt uppfinitionen, och

fig. 2 visar en anordning för rekonditionering av batterier enligt uppfinitionen.

UTFÖRINGSFORMER

I det följande kommer ett föredraget sätt enligt uppfinitionen av beskrivas som ett ej begränsande exempel och under hänvisning till fig. 1. Härvid antas en nominell cellspänning av 2 V/cell. Ett batteri med sådana celler anses fulladdat då vilocellspänningen uppgår till 2,4 V.

Inledningsvis kontrolleras cellspänningen och batterisyrans specifika vikt för det batteri som skall rekonditioneras (steg 10). Om vilocellspänningen vid vila understiger ca. 1,5 V/cell startar processen med att en likspänning pålägges över batteripolerha (steg 20). Anledningen till detta är att det inledningsvis är kristalleringen av elektrolyterna som förhindrar stöminmatning. Syftet med denna likspänningmatning är således att bryta ner denna kristallisering. Denna likspänningmatning fortsätter tills cellspänningen uppnått ett värde av ca. 1,5 V.

Om batteriet är i mycket dålig kondition är det inledningsvis omöjligt att påtrycka större strömstyrkor till batteriet. Dock stiger under likspänningmatningen den påtryckta strömmen från t ex. ca. 5A till exempelvis 100 A.

Vid en cellspänning överstigande 1,5 V påbörjar man rektagelformad spänningspulsladdning (steg 40). Detta innebär

SE 9704720-3

Cobalt-2004  
Attachment 7

att en väsentlig rektangelformad spänning som företrädesvis har en pulslängd av mellan 0,8 och 3,2 sekunder påläggs över batteripolerna. Detta alstrar en ström som kan uppgå upp till 4000 A, men som företrädesvis ligger kring 500 A.

Under denna rektangelspänningssladdning kan cellspänningen momentant komma upp till 2,7-2,8 V, men detta är inget som cellerna tar skada av.

När den kontinuerliga cellspänningen Uladd överstiger ca. 2,4 V avbryter man rektangelspänningssladdningen. Cellspänningen sjunker då snabbt till ca. 2,1 V, vilket är

Om efter rektangelspänningssladdningen vilospänningen sjunker till ett värde understigande 2,1 V/cell är batteriet ej fulladdat, och proceduren upprepas.cellernas vilospänning.

Därefter övergår man ånyo till likspänningssmatning (steg 60) tills vilocellspänningen uppnår ett värde av ca. 2,4 V. Anledningen till detta är att den sista laddningen upp till fulladdat tillstånd ej kan uppnås med rektangelformad spänning. Likspänningen ger härvid upphov till en ström som företrädesvis är 40-50 A.

I detta skede uppmäts syravikten för cellerna, vilken då bör vara ca. 1,27-1,28. Om värdet överstiger 1,31 erhålls negativ effekt pga kraftig överladdning och sulfatering.

Om batteriet bedöms vara fulladdat, d.v.s. vilospänningen uppgår till 2,1 V/cell, utför man en urdragning av batteriet, vilket innebär att ett strömuttag sker, vilket avbryts då cellspänningen sjunkit till 1,7 V. Detta är ett av battrileverantörer rekommenderat värde. Om man fortsätter med urdragningen då cellspänningen sjunkit till 1,7 V

OK  
JH

SE 9704770-3

Cobaltic-2004  
Attachment 7

5

Som en kontroll av att batteriet är färdigrekonditionerat sker ovannämnda urdragning under en i förväg bestämd maximal tidsperiod, som företrädesvis är fem timmar, med en urdragningsström som motsvarar en viss del, t.ex. 80% av maximieffekt.

Exempel: Om ett batteri som har en kapacitet av 500 Ah skall urladdas till 80% under 5 timmar, skall strömtaget vara

$$500/5 \times 0,80 = 80 \text{ A}$$

Om cellspänningen ej sjunkit under ett värde av 1,7 V under denna period, anses batteriet rekonditionerat, och man gör en sista likspänningsmätning upp till en cellspänning av 2,4 V.

Om cellspänningen sjunker under 1,7 V under urdragningen skall denna avbrytas, även om den i förväg bestämda tidsperioden ej löpt ut.

Om batteriet ej häller i den i förväg bestämda tidsperioden görs efter ytterligare laddningsprocedurer urdragning under en kortare tid, t.ex. 10 minuter, för att påskynda processen.

Man övervakar kontinuerligt batteriets temperatur, vilket fungerar som en överordnad styrning. Processen avbryts direkt då en viss temperatur, t.ex. 59° överskrides. Om processen ej avbryts påbörjas termisk s.k. rusning, som mycket snabbt bryter ner batteriet.

I det fall en eller flera celler i ett batteri som skall rekonditioneras uppvisar sämre värden än övriga celler, kan de sämre cellerna behandlas separat, genom att laddnings-

SE 9704.720-3

Colato-2004  
Attalen 17

6

spänningen påläggs de enskilda sämre cellerna. Exempelvis kan därvid en ladda för 6V-batterier användas för rekonditionering av en 2V-cell.

Företrädesvis utnyttjas i kombination med spänningsmatningen även s.k. canpulser, vilka i sig är känd teknik. Huvudsikten med utnyttjandet av dessa pulser är att förhindra kristallisering av elektrolyten och de är verksamma vid en cellspänning överstigande ca. 1,9 V. Pulser som uppnår denna effekt har en tillräckligt snabb ökningstid för att trycka en våg på minst 2-10 MHz vid en puls längd mindre än 0,3  $\mu$ s. Pulsfrekvensen är inte kritisk för processen; den kan ligga var som helst mellan 2-20 kHz oavsett vilken laddning och energi som används.

Den bakomliggande fysikaliska effekten som gör denna typ av pulsmatning effektiv är att kristaller har en egenvängningsfrekvens, och då denna frekvens skickas in i kristallformationen av i detta fall svavel kommer de individuella kristallmolekylerna att ta upp denna energi och gå över i en högre energiform och på så sätt bryta banden i kristallstrukturen. På detta sätt kan svavelmolekylerna att återgå till lösningen och igen utgöra en aktiv elektrolyt.

En ytterligare fördel med canpulser är att dessa väsentligen ej alstrar någon värme.

Vid urdragning av batteriet utnyttjas ingen canpus.

I det följande kommer en anordning för genomförande av sättet enligt uppfinningen att beskrivas under hänvisning till fig. 2.

Den överordnade styrningen åstadkommes av en styranordning 110, exempelvis en lämpligt programmerad mikroprocessor med

QH  
JH

SE 9704720-3

Cobalto-2004  
Attachment 7

7

kringkretsar, vilken styr en kontaktor 120. Denna bryter och sluter en matningsväg för elektrisk energi, vilken tillhandahålls av en spänningsskälla 130, t.ex. det allmänna elektriska nätet. Spänningen transformeras till önskat värde medelst en transformator 140, varefter den tillförs en likriktare 150. Den likriktade spänningen tillförs därefter batteriet 160 som en laddningsspänning.

En begränsningskrets 170 fungerar som överordnad styrning av ström och temperatur. Om matningsströmmen eller batteritemperaturen blir alltför hög deaktiveras likriktaren 150 och därigenom matningen till batteriet 160.

Styanordningen 110 styr kontaktorn 120 i beroende av batterispänningen, vilken övervakas medelst en spänningsovervakningskrets 180. Vidare styr styanordningen 110 en urdragningskrets 190 medelst vilken batteriet kan dras ur med en i förväg bestämd ström.

De värden som angivits ovan är bara riktvärden, och de använda värden kan avvika från dessa. Exempelvis kan den inledande likspänningens matningen avbrytas vid andra värden på cellspänningen än 1,5 V, eftersom det går att inmata ström även vid andra värden. Vidare är urdragningstiden för bil- och lastbilsbatterier 20 timmar i stället för ovan angivna 5 timmar.



SE 9704720-3

Cobanter - 2004  
Attachement 1

8

Patentkrav

- 1) Sätt att rekonditionera ett batteri, k n n e - t e c k n a t a v följande steg:
  - a) att man, om batteriets vilocellspänning (Uvila) understiger ett första referensvärdet (Ulref), pålägger en likspänning över batteripolerna, vilken spänning väljs i beroende av den specifika vikten för syran i battericellerna,
  - b) att man, då batteriets vilocellspänning (Uvila) överstiger hämnda första referensvärdet (Ulref), pålägger en väsentlig rektangelformad spänning över batteripolerna, vars arbetskvot bestäms i beroende av den specifika vikten för syran i battericellerna, tills batteriets laddningscellspänning (Uladd) uppnår en i förväg bestämd andra referensspänning (U2ref),
  - c) att man pålägger en väsentlig likspänning över batteripolerna, tills batteriets vilocellspänning uppnår en i förväg bestämd tredje referensspänning (U3ref),
  - d) att man kontrollerar huruvida batteriet uppfyller i förväg bestämda parametervillkor, och
  - f) att man upprepår steg b), c) och d) tills batteriet uppfyller de i förväg bestämda parametervillkoren.
2. Sätt enligt patentkrav 1, k n n e t e c k n a t a v att steg d) innefattar att man kontrollerar batterisyravikten och i det fall denna ej uppfyller i förväg bestämda villkor laddar ur batteriet genom strömbelastning att detta under en i förväg bestämd tid.



SE 9704720-3

Cobalt-2004  
Attachment 7

3. Sätt enligt patentkrav 1, kännetecknat av att man under åtminstone ett av steget a), b) och c) överlagraf intermittenta strömpulser med en varaktighet av upp till 8  $\mu$ s på nämnda spänningssmatning.
4. Sätt enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att nämnda första referens-spänning ( $U_{1ref}$ ) är väsentligen 1,5 V.
5. Sätt enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att nämnda andra referens-spänning ( $U_{2ref}$ ) är väsentligen 2,4 V.
6. Sätt enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att nämnda tredje referens-spänning är väsentligen 2,4 V.
7. Sätt enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att man kontinuerligt övervakar batteritemperaturen och avbryter spänningssmatningen, om temperaturen överstiger ett i förväg bestämt tröskelvärde, vilket företrädesvis är väsentligen  $59^{\circ}$  C.



SE 9704720-3

*Cekotol 2004  
Attachment 7*

10

Sammandrag

Ett sätt att rekonditionera ett batteri innefattar att man, om batteriets viloceellsändning understiger ett visst värde, pålägger en likspänning över batteripolerna, vilken väljs i beroende av syraväkten. Därefter pålägger man en rektangelformad spänning över batteripolerna, vars arbetskvot bestäms i beroende av syraväkten, varefter man pålägger en likspänning över batteripolerna, tills batteriets viloceellsändning upphört en i förväg bestämd spänning. Slutligen kontrollerar man huruvida batteriet uppfyller i förväg bestämda parametervillkor och upprepar ovannämnda steg tills batteriet uppfyller de i förväg bestämda parameter-villkoren.

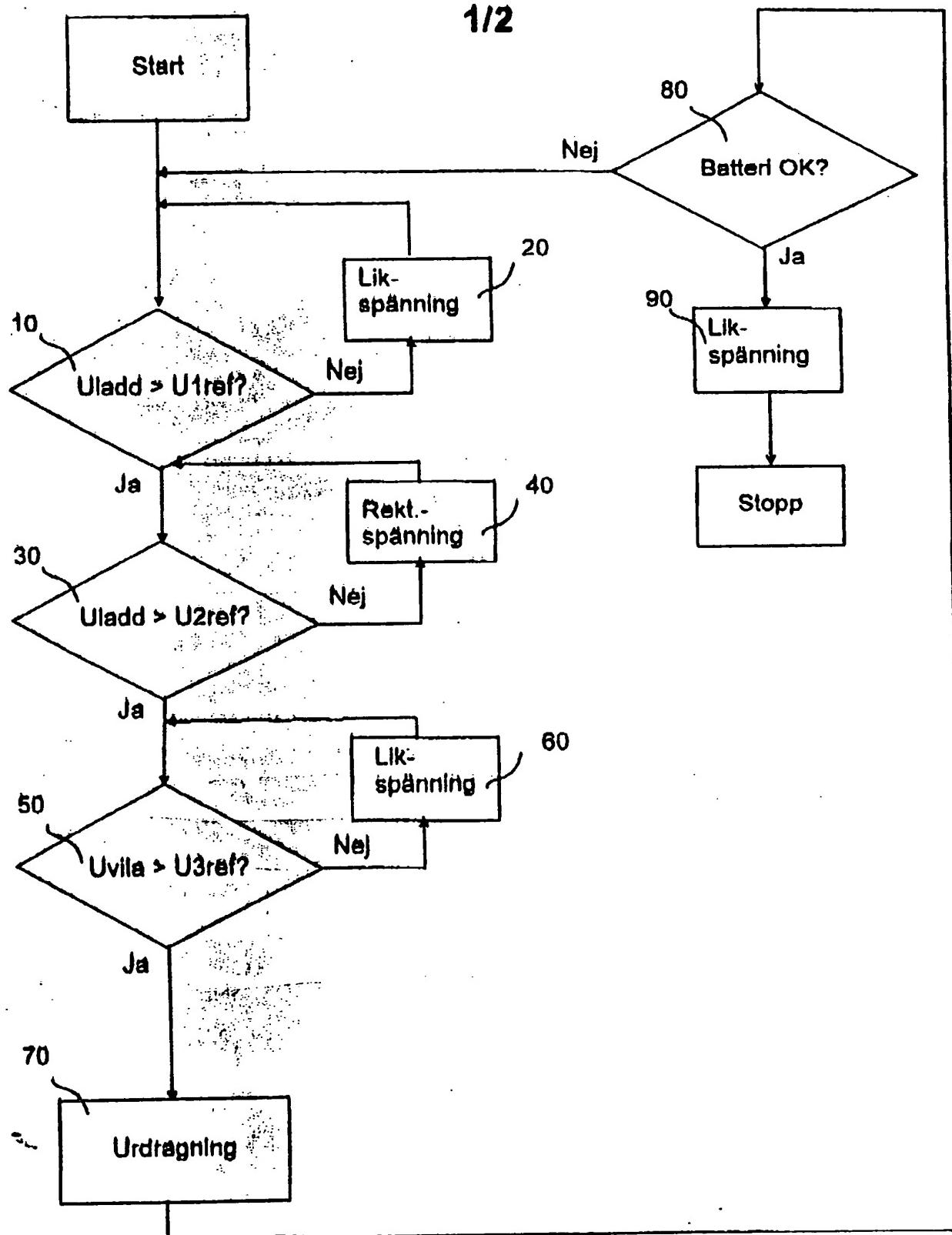
(fig. 1)



SE 9704720-3

Cableto - 7004  
Attachment 7

1/2

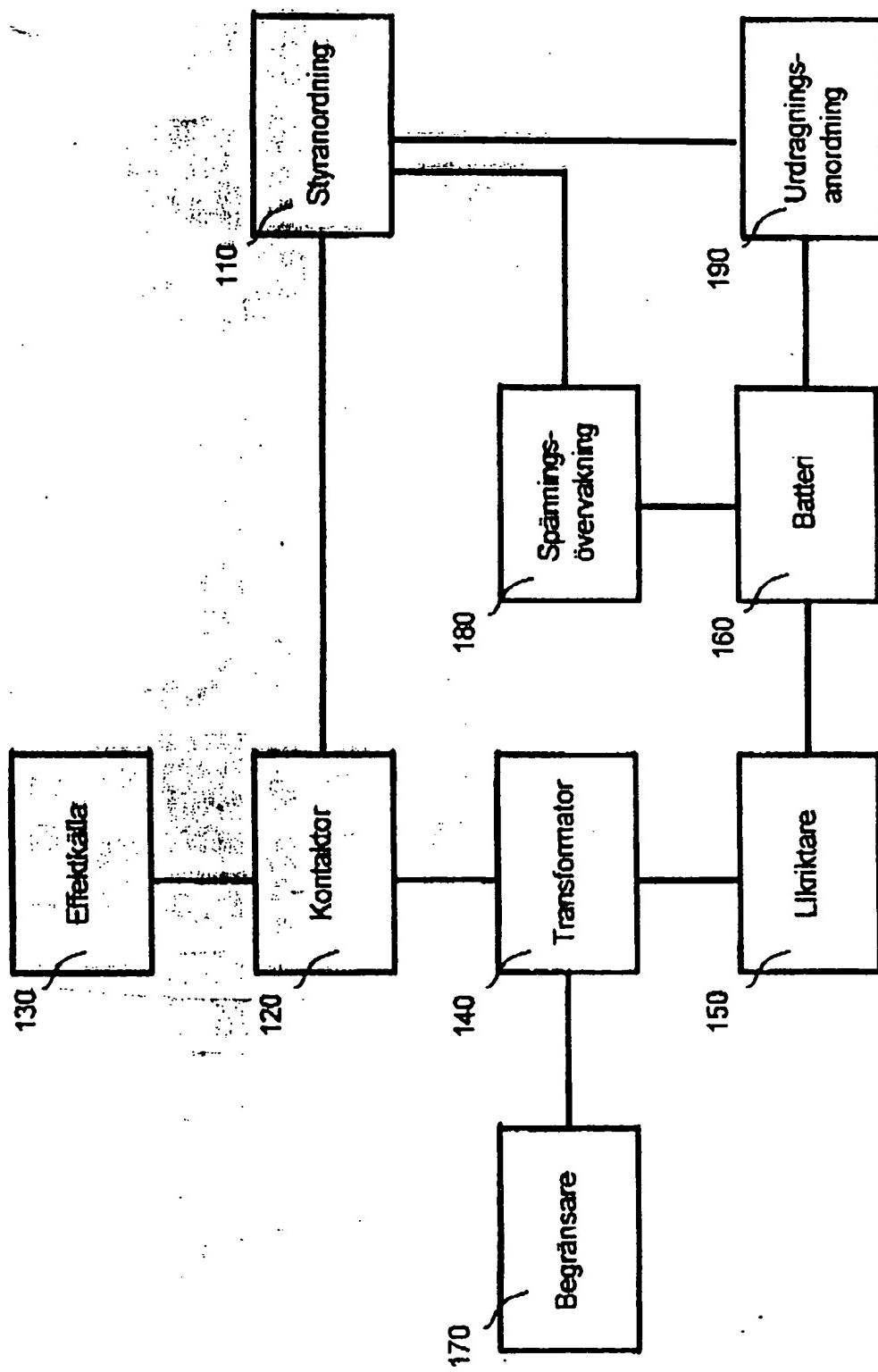


On  
YH

Cobaltec 9704720-3

Cobaltec - 2009  
Attachment 7

2/2



Translation of patent application SE9704720-3 (relevant passages).

On the copy of the original document is marked these passages, which are translated.  
These passages are not translated word by word.

## Method and device for reconditioning batteries

### Technical area

The invention is a method and device to recondition batteries, especially lead batteries.

### Background

It is previously known to recondition batteries, in order to prolong their lifespan, even if the battery shows bad data

US 3,614,583 (Burkett among others) describe a method for fast charging of batteries, in which, probably a direct current or a pulse direct current is applied to the battery. The battery is discharged intermittent in order to improve the chargeability of the battery. During the charge settings like voltage, pressure and temperature are controlled and the current of charge is disrupted by conditions according to these settings.

US 4,0611,956 (Bromn among others) describe a device to charge a battery in which the temperature in the battery is surveying and the charge is controlled by this signal from the temperature surveillance.

### The purpose of the invention

The purpose of this invention is to accomplish a method and device to recondition batteries, which gives better result than known technique and which can be used on batteries previously not been able to recondition.

### Summary

This invention uses the understanding that a combination of constant charge and pulse charge obtains better effect than earlier known means and devices for reconditioning.

Accordingly a method to recondition a battery is characterizes by following steps:

- a) if the non-loaded voltage of the battery ( $U_{vila}$ ) is below a first reference value ( $U_{1ref}$ ) a direct current is chosen depending upon the specific density of the acid
- b) if the non loaded voltage of the battery ( $U_{vila}$ ) is above the first reference value ( $U_{1ref}$ ) an essential rectangular voltage is applied, in which the proportion is dependent upon the specific density of the acid, until the load voltage ( $U_{ladd}$ ) obtain a certain second predetermined reference voltage ( $U_{2ref}$ )
- c) that you apply an essential direct current on the battery until you obtain a previous settled third voltage ( $U_{3ref}$ )
- d) that you check if the battery fulfils previous settled parameters
- f) that you repeat b) and c) and d) until the battery reaches the predetermined parameters.

The device uses short superimposed pulses in combination with the feed of voltage.

Further presented features will be described in sub-claims.

By this treatment the crystallization on the plates is eliminated, which restore the performance of the battery

#### **Short description of the drawings**

The invention will be described closer as examples with reference to attached drawings on which:

figure 1 shows a flowchart describing the method of the invention

figure 2 shows the device for regeneration of batteries according to the invention

#### **Realization**

In the following will a preferred method according to the invention be described as a not limiting example under reference of figure 1. The nominal voltage will be 2,0 V/cell. A battery consisting of such a cells is fully charged when the voltage without load is 2,4 V.

At the beginning the voltage in the cells and the density of the acid in the battery will be checked in the battery to be reconditioned (step 10). If the voltage with no load Uvila is below about 1,5 V/cell the process starts with application of a direct current on the terminals (step20). The reason is, that at the beginning, the crystallisation of the electrolytes which prevent application of current. The purpose is to break down this crystallisation. This constant charge will continue until the voltage of the cell obtains a value of 1,5 V.

If the battery is in a very bad shape it is impossible to apply higher amplitudes of currents on the battery. Anyhow the applied current during direct current can increase from 5 A to for example 100 A.

When the voltage of the cell exceeds 1,5 V the rectangular pulse charge starts (step 40). This results in an essential rectangular voltage, with a length of pulse varying between 0,8 and 3,2 seconds, is applied on the terminals of the battery. This current can be in the magnitude of 4000 A, but preferable around 500 A.

During this charge of rectangular voltage the voltage in the cells can momentarily be up to 2,7- 2,8 V, but this is not detrimental to the cells.

When the continuous voltage of the cell exceeds around 2,4 V the pulse charge is disrupted. The voltage of the cell decreases fast to 2,1 V, which are.

If after the rectangular pulse charge the voltage without load is below 2,1 V then the battery is not fully charged and the procedure is repeated.

.....  
The device controls the temperature continuously, which acts as an overall limitation. The process stops immediately when a certain temperature is reached as example 59°. If the process is not stopped then the thermo-destruction of the battery starts.

.....  
In the following a device to realize the method according to the invention is described with reference to figure 2.

The overall control is realized by steering device 110, as example a suitable programmable microprocessor together with appropriate components, controls a contactor 120. This contractor opens and closes the feed of electrical energy, which are coming from source of voltage130, as example the mains or public electric network. The voltage is transformed to

desired value by a transformer 140, after that it is directed to a rectifier 150. The rectified current goes then to the battery 160 as a voltage of charge.

A limiting circuit 170 acts as an overall control of current and temperature. If the applied current or temperature gets too high the rectifier 150 is deactivated thereby affecting the current to the battery 160.

The steering device 110 controls the contractor 120 depending on the voltage of the battery, which is controlled by a surveillance circuit 180. Further the steering device 110 controls a discharge circuit 190, by which any battery can be discharged at a predetermined current.

The above values are only target values and actual values used can deviate from those target values. As example can the initial constant charge be interrupted at other values than 1,5 V, as the voltage of the cell, as it is possible supply current at other values. Further the time of discharge is on car- and truck-batteries 20 hours instead of above quoted amount of 5 hours.

### **Patent claims**

- 1) A method to recondition a battery characterized by following steps
  - a) if the non-loaded voltage of the battery ( $U_{vila}$ ) is below a first reference value ( $U_{1ref}$ ) a direct current is chosen depending upon the specific density of the acid
  - b) if the non loaded voltage of the battery ( $U_{vila}$ ) is above the first reference value ( $U_{1ref}$ ) an pulse charge is applied, which is dependent upon the specific density of the acid until the load voltage ( $U_{ladd}$ ) obtain a certain second reference voltage ( $U_{2ref}$ )
  - c) that you apply a direct current on the battery until you obtain a previous settled third voltage ( $U_{3ref}$ )
  - d) that you check if the battery fulfils previous settled parameters
  - e) that you repeat b) and c) and d) until the battery reaches the predetermined parameters
- 2) Method, according to claim 1, characterised by checking the acid density in the battery in stage d), if the acid density do not in advance reach predetermined values the battery is discharged by applying a discharge current during an in advance decided time.
- 3) Method, according to claim 1, characterised by superimposing intermittent pulse with a duration of 8  $\mu$ sec upon the actual voltage in at least one of the stages a), b) and c).
- 4) Method, according to any of the previously claims, characterised by the first reference-voltage ( $U_{1ref}$ ) essentially is 1,5 V.
- 5) Method, according to any of the previously claims, characterised by the second reference-voltage ( $U_{2ref}$ ) is essentially 2,4 V.
- 6) Method, according to any of the previously claims, characterised by the third reference-voltage is essentially 2,4 V.
- 7) Method, according to any of the previously claims, characterised by continually surveying the temperature of the battery and breaking the application of voltage if the temperature exceeds an in advance determined value, which is essentially 59° C.

**Summary**

A method to recondition a battery includes, that you if the unloaded voltage of the battery is below a certain value, can apply a constant charge over the terminals of the battery. After that you apply a triangular voltage over the terminals of the battery, where the actual value is decided by the specific gravity of the acid, followed by a constant charge of the battery until the unloaded voltage of the battery have reached predetermined voltage. Finally you check if the battery confirms with predetermined conditions of the actual parameters and repeat that step until the battery conforms to those predetermined values of actual parameters.

SE 9901579-4

Cohaku - 2004  
Häckhammar 3

## FÖRFARANDE OCH ANORDNING FÖR REKONDITIONERING OCH LADDNING AV LADDNINGSBARA BATTERIER

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande och anordning för rekonditionering och laddning av laddningsbara batterier, varvid anordningen innefattar en laddningsenhet för strömpulsladdning och konstantspänningssladdning av ett batteri.

- Det är tidigare känt att rekonditionera batterier för att på detta sätt förlänga deras livslängd, se exempelvis svenska patentansökningen 9301756-4. I denna patentansökning beskrivs ett sätt för laddning och rekonditionering av sulfaterade blybatterier. Pulsmatning utnyttjas härvid, varvid pulsspänningen är tillräckligt hög för att åstadkomma så kallad gasning vid batteriets positiva och negativa poler. Likspänningen påläggs i form av pulser av en längd av 0,5 till 10 s, varvid anordningen levererar ström till batteriet, vilka pulser är åtskilda av strömlösa mellanrum likaledes av storleken av 0,5 till 10 s.

Det är också känt att tillföra så kallade Canpulser vid konventionell batteriladdning. Dessa Canpulser är dock ej användbara för rekonditionering av batterier utan tjänar endast till att motverka kristallbildning i batterier, vilka för övrigt är i gott skick.

Syftet med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en ny teknik för rekonditionering och laddning av laddningsbara batterier, som är effektivare än den tidigare kända tekniken och möjliggör rekonditionering och laddning även av batterier, vilka är i så dåligt skick att de tidigare ej kunnat rekonditioneras. Genom rekonditionering förlängs batteriets livslängd. En blyackumulators livslängd kan sålunda förlängas från 4 - 5 år till i princip oändlig livslängd.

Detta syfte uppnås med ett förfarande enligt patentkravet 1 och en anordning enligt patentkravet 7.

Vid föreliggande uppfinning utförs således rekonditioneringen och laddningen enligt ett förutbestämt strömmatningsförlopp, som är anpassat till det aktuella batteriets tillstånd. Denna anpassning till batteriets tillstånd innebär att ett förutbestämt föllopp fastställs av en eller flera perioder med strömpulsladdning omväxlande med en eller flera perioder av konstantspänningssladdning. Härvid mäts strömmen till batteriet fortlöpande för att styra strömmatningen i enlighet med nämnda förlopp. Med föreliggande uppfinning möjliggörs rekonditionering av även hopplöst uttjänta batterier till en nivå av 95% av ett nytt batteri. Tekniken enligt

SE 9701579-4

2

Cokantec-2004  
Attachament 3

uppfinningen är ej heller enbart användbar för rekonditionering och laddning av blyackumulatorer utan även för exempelvis nickelkadiumbatterier. Att förlöpande avkänna strömmen till batteriet har även visat sig särskilt fördelaktigt, eftersom den elektriska strömmen är en för den tillförläda laddningen direkt bestämmande storhet. Vidare, vid batterier som är i mycket dåligt skick bör strömmen vid konstantspänningssladdning begränsas till att börja med för att inte riskera att batteriet exploderar, varpå strömmen sedan successivt ökas allteftersom batteriet förbättras. Genom den förlöpande strömkänningen möjliggörs sådan strömreglering på tillförlitligt sätt.

10 Enligt en fördelaktig utföringsform av förfarandet enligt uppfinningen tillförs batteriet under strömpulsmatningsperioden strömpulser med väsentligen triangulär form. Genom att använda triangulär form får man, för en bestämd pulsenergi, högre toppvärde än vid en rektangulär puls, vilket visar sig höja effektiviteten i nedbrytning av elektrolytens kristallisering.

15 Enligt en annan fördelaktig utföringsform av förfarandet enligt uppfinningen tillförs strömpulser med en längd underligande 0.45 s. Genom att använda så korta pulser minskas energitillförseln och därmed uppvärmningen.

20 Enligt ännu en fördelaktig utföringsform av förfarandet enligt uppfinningen tillförs batteriet under strömpulsmatningsperioderna strömpulser med mellanrum mellan pulserna av 1 – 10 s, företrädesvis 3 s. Härigenom minskas risken för otillåtet hög uppvärmning av elektrolyten, eftersom temperaturen sjunker under dessa mellanrum. För ett bra batteri kan mellanrummet göras kortare än för ett dåligt batteri. Under dessa mellanrum återhämtar sig även det malande nätet.

25 Enligt ännu en annan fördelaktig utföringsform av föreliggande uppfinding övervakas batteriets temperatur förlöpande och om temperaturen överskrider en maximalt tillåten övre gräns avbryts laddningen tills temperaturen sjunkit med ett förutbestämt belopp, varefter laddningen återupptas med lägre strömsyrka. I bästa fall undviks man på detta sätt att den maximalt tillåtna strömgränsen nåyo överskrids. Under alla förhållanden förlängs tiden tills detta inträffar igen med avbrott i laddningen som följd.

30 Enligt ytterligare en fördelaktig utföringsform av förfarandet enligt uppfinningen är antalet perioder med strömpulsladdning respektive konstantspänningssladdning, periodlängder, strömmplituder, pulsängder och pulsfrekvenser varierbara och bestäms i beroende av batteriets kondition för fastläggning av ett, för det

SE 7901579-4

Cobaltec - 2004  
17 Hockmen 13

3

aktuella batteriet anpassat rekonditionerings- och laddningsförflopp. Genom att så-  
lunda variera parametrarna periodantal, periodlängder och strömamplituder etc  
kan rekonditionerings- och laddningsförfloppet optimeras utgående från det aktu-  
ella batteriets kondition. Inför rekonditionering och laddning diagnostiseras alltså

- 5 batteriets kondition, vanligen genom uppmätning av syravikten och/eller batteri-  
spänningen, varpå optimalt rekonditionerings- och laddningsförflopp fastläggs. Puls-  
längdens och pulsfrekvensens betydelse har omnämnts ovan. Vidare, om batteriet  
är i mycket dåligt skick måste rekonditioneringen börja med en strömpulsladdning  
för att "få igång" batteriet, innan konstantspänningssladdning kan följa. Vid andra  
10 batterier kan det vara lämpligt att börja med en period med konstantspännings-  
laddning, följt av en period med strömpulsladdning, osv. I stort innebär strömpul-  
sladdning rekonditionering av batteriet och konstantspänningssladdning ger batteri-  
et den väsentliga laddningen. En sådan inledande strömpulsladdningsperiod kan  
15 alltså innehålla endast en kraftig strömsöt under en noga kontrollerad tidslängd för  
att förhindra att batteriet blir alltför varmt. Effekten av denna kraftiga inledande  
puls är avkristallisering av blyplattorna. Eventuellt kan flera sådana inledande,  
kraftiga strömpulser erfordras. I takt med avkristalliseringen sjunker batteriets inre  
motstånd och rekonditioneringen och laddningen kan övergå i andra steg.

- Enligt en fördelaktig utföringsform av anordningen enligt upfinningen in-  
nefattar strömgivaren minst ett Hallelement anordnat i en, kring en av laddnings-  
kablarna anbringad, ringformig ferritkärna för att bestämma av laddningsströmmen  
alstrad magnetisk flödestäthet i ferritkärnan och därmed laddningsströmmens stor-  
lek. På detta sätt får man en säker, pålitlig och robust strömgivare, som med mar-  
ginal tål de förhöjda temperaturer, som kan uppstå i samband med rekonditione-  
ring och laddning av batterier.  
25

För att förklara upfinningen kommer nu en såsom exempel vald utförings-  
form av anordningen enligt upfinningen att förklaras närmare med hänvisning till  
bifogade ritning, på vilken en utföringsform illustreras i blockschemaform.

- Den på ritningen visade utföringsformen av anordningen enligt upfinning-  
en innehåller en laddningsenhet 2, som är drivbar i dels en strömpulsladdnings-  
mod och dels en konstantspänningsmod. Sådana typer av laddningsenheter är  
tidigare känta och kommer ej att beskrivas i detalj, se exempelvis den ovan näm-  
da svenska patentansökningen nr. 9301756-4.  
30

SE 9901579-4

4

Cobaco-2004  
Hallelement 3

- Laddningsenheten 2 är via anslutningskablar 4, 6 ansluten till polerna 10, 12 hos det batteri 8, som ska rekonditioneras och laddas. En strömgivare 14 är anordnad att fortlöpande avkänna den till batteriet 8 tillförläggda strömmen och avge motsvarande styrsignaler till en styrenhet 16, vilken är anordnad att styra laddningsenheten 2. Laddningsenhetens 2 matningsspänning är reglerbar i området 2 – 120 V. I konstantspänningsmoden matas batteriet 8 normalt med 2,4 V per battericell i fallet med blyackumulatorer. Om en eller flera celler i ett batteri är i särskilt dåligt skick, kan dessa celler ges separat rekonditioneringsbehandling i form av extra perioder eller förlängda period med strömpulsladdning.
- 10 Laddningsenheten 2 innehåller strömbegränsningsorgan 20, lämpligen i form av strömbegränsningsmotstånd, för inkoppling vid behov. Om batteriet 8 nämligen är höggradigt sulfaterat är det inre motstånd lågt. Batteriet 8 kan vara på gränsen till kortslutet, varför laddningsströmmen blir mycket hög i första skedet, vilket i värsta fall kan leda till att batteriet sprängs. För att eliminera denna risk inkopplas strömbegränsningsorganen 20, så att startströmmen begränsas till t.ex. 100 A. Sedan när batteriets 8 kondition förbättras kan strömmen höjas, t.ex. till 200 A, genom successiv urkoppling av strömbegränsningsorganen. Med strömbegränsningsorganen 20 kan laddningsströmmen regleras i området 1 – 500A och strömbegränsningsorganen 20 in- och urkoppling kan styras från styrenheten 16 i beroende av, med strömgivaren 14 avkänd, strömstyrka.
- 15 Strömgivaren 14 innehåller en, kring en av kablarna 4,6, normalt kabeln till batteriets 8 minuspol, anordnad, ringformig ferritkärna. I urtag i ferritkärnan är minst ett Hallelement anordnat för att till den efterföljande styrenheten 16 avge styrsignalen, representerande strömmen i kabeln 6 genom avkänning av den, av strömmen alstrade, magnetiska flödestätheten i ferritkärnan. Lämpligen anordnas två Hallelement i två, på olika ställen längs ferritkärnans omkrets anordnade urtag, vilka Hallelement anpassas för olika strömmättningsområden, t.ex. Hallelement 1 för 0 – 100 A och Hallelement 2 för 100 – 500 A. Det har nämligen visat sig svårt att täcka hela det aktuella strömområdet med ett enda element.
- 20 25 Strömgivaren 14 är lämpligen anordnad att mäta laddningsströmmen med jämna mellanrum, t.ex. varannan sekund, och strömgivaren 14 är anordnad att mäta laddningsströmmens toppvärde.
- 30 Laddningsenheten 2 är anordnad att i strömpulsladdningsmoden tillföra batteriet 8 strömpulser med väsentligen triangulär form. För viss pulsenergi fås

SE 9901579-4

Lobalco-2004  
Attadiment 3

5

härdid högre toppvärd än om fyrkantpulser används, vilket visat sig ge effektivare dekristallisering av elektrolyten.

Längden av basen hos de triangulära pulserna ligger i området 0,05 - 0,45 s, d.v.s. korta laddningspulser används, vilket har den gynnsamma effekten att upp-  
 5 värmening av batteriet minskar. Vidare tillförs strömpulsema batteriet med mellan-  
 rum av 0,5 s till 10 s, vilket också bidrar till att undvika skadligt hög uppvärmning av  
 batteriet. Mellanrummet mellan pulserna kan ofta sättas till 3 s, dock kan mellan-  
 rummen göras kortare för ett bättre batteri och för ett dåligt batteri måste mellan-  
 rummen mellan pulserna inställas till ett längre värde. Under dessa mellanrum m.  
 10 Ian pulserna återhämtar sig också det mätande nätet, antytt vid 18 på ritningen.

Vid anordningen enligt uppföringen är antalet perioder med strömpul-  
 sladdning respektive konstantspänningsladdning inställbart. Vidare är sådana pa-  
 rametrar som periodlängder, strömamplitud, pulsängder och pulsfrekvens r va-  
 rierbara och i förväg bestämbara i beroende av konditionen hos det batteri, som  
 15 skall rekonditioneras och laddas. Efter det att batteriets utgångstillstånd fastställts  
 inställs således lämpliga, anpassade värden på nämnda parametrar för rekondi-  
 tionerings- och laddningsförloppet. Ett rekonditionerings- och laddningsförlopp kan  
 innehatta strömpulsladdningsperioder omväxlande med konstantspänningssperioder  
 av vardera 0 - 48 h, och hela förloppet kan t.ex. omfatta tio sådana cykler, d.v.s.  
 20 maximalt 480 h. Växlingen av strömpulsladdningsperioder och konstantspänning-  
 sperioder kan självfallet varieras på ett otal sätt allt efter behov. En normal cykel  
 kan typiskt vara 8 h, t.ex. 6 h pulströmladdning samt 2 h konstantspänningsladd-  
 ning. Tio sådana cykler skulle således ta 80 h. Vid uppföringen gör man emeller-  
 tid fortlöpande mätningar, vilket kan resultera i att rekonditionerings- och ladd-  
 25 ningsförloppet modifieras för att påskynda processen, t.ex. till cykler om 4 h ström-  
 pulsladdning plus 4 h konstantspänningsladdning, eller cykler om 8 h pulströmladd-  
 ning plus 8 h konstantspänningsladdning. För längre konstantspänningssperiö-  
 der måste batteriet vara i förhållandevis gott skick för att inte uppvärmningen skall  
 bli otillåtet hög.

30 Vid tillförelse av strömpulser till ett batteri alstras frekvenser i området från  
 0 till cirka 20 MHz. Blyulfatkristallerna har en egenfrekvens på 3,77 MHz, varför  
 energi absorberas effektivt vid denna frekvens vilket leder till att kristallerna sönder-  
 bryts, så att svavelmolekylerna kan återgå i lösning i fallet blyackumulatorer  
 med svavelsyra som elektrolyt.

SE 9701577-4

Lobako\_2004  
Attadmen 1 3

6

När matningsspänningen i strömpulsläddningsmoden överstiger den så kallade gasspänningen, 2,66 V/cell, får man en cirkulation av syran i en blyackumulator. En urladdad ackumulator har en mer eller mindre tjock avlagring på ackumulatorns botten och genom denna cirkulation av syran kommer avlagringen att omröras och "lyftas" från botten, vilket leder till ökad tillförsel av bly respektive blydioxid till ackumulatorns elektroder. Praktiska prov har visat att en sådan avlagring med en tjocklek av 40 mm reduceras till cirka 5 mm tjocklek till följd av denna omröringseffekt.

Det är av stor vikt att tillse att batteriets temperatur under laddningen inte överstiger en maximalt tillåten övre gräns, typiskt i området 50°C, eftersom batteriet då snabbt nedbryts. För den skull utnyttjas temperaturgivare 22 för fortlöpande övervakning av batteritemperaturen. Temperaturgivaren 22 är ansluten till styrenheten 16 och när temperaturen överskrider den maximalt tillåtna övre gränsen, t.ex. 50°C, styrs laddningsenheten 2 till att avbryta laddningen tills temperaturen

sjunkit med t.ex. 2°, varpå laddningen återupptas. Strömmatningsförloppet är lämpligen så inställt, att styrenheten 16 i ett sådant fall nedreglerar strömförsyikan något, vilket övervakas med strömgivaren 14. På detta sätt undviks men, i bästa fall, att den övre temperaturgränsen överskrids igen och laddningen avbryts, eller åtminstone att tiden tills den övre temperaturgränsen nås förlängs.

Uppfinningen har ovan beskrivits i första hand tillämpad på blyackumulatrar, men tekniken enligt uppfinningen är även användbar på andra typer av ackumulatorer. Sålunda är den väl lämpad för användning på Ni/CD-ackumulatorer för elbilsdrift. Om tekniken enligt uppfinningen används på sådana batterier redan från början, när batterierna är nya, och om batterierna laddas med förhållandevis korta tidsintervall, kommer batterierna att fortlöpande hållas i fullgott skick och varje laddning och rekonditionering kan utföras på förhållandevis kort tid, på sin höjd några timmar. Förfarandet och anordningen enligt uppfinningen möjliggör således laddning av batterier för elbilsdrift på helt acceptabelt kort tid samtidigt som batterierna rekonditioneras så att det i princip hela tiden bibehålls i nybatteriskick. Eftersom denna typ av batterier har en fast elektrolyt får man lita enbart till batterispänningen vid diagnosticering av batteriets tillstånd inför en rekonditionering och laddning.

SE 9901579-4

Cobolt - 2004  
Attachman k 3

7

PATENTKRAV

1. Förvarande för att rekonditionera och ladda ett laddningsbart batteri, vid vilket förvarande rekonditionering och laddning utförs enligt ett förutbestämt strömmatningsförlopp med en eller flera perioder av strömpuls laddning av batteriet omväxlande med en eller flera perioder av konstantspänning laddning, varvid den till batteriet tillförda strömmen fortlöpande mäts för att styra strömmatningen till batteriet till att följa nämnda förutbestämda förlopp.
- 10 2. Förvarande enligt krav 1, kännetecknat av att under perioder med strömpuls laddning tillförs batterier strömpulser med väsentliggen triangulär form.
- 15 3. Förvarande enligt krav 1 eller 2, kännetecknat av att under strömpuls laddningen tillförs strömpulser med en längd underligande 0,45 s.
- 20 4. Förvarande enligt något av föregående krav, kännetecknat av att under strömpuls laddningen tillförs batteriet strömpulser med ett mellanrum mellan pulserna av 1 – 10 s, företrädesvis 3 s.
- 25 5. Förvarande enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat av att batteriets temperatur övervakas fortlöpande och om temperaturen överskriden en maximalt tillåten övre gräns avbryts laddningen tills temperaturen sjunkit med ett förutbestämt belopp, varefter laddningen återupptas med lägre strömstyrka.
- 30 6. Förvarande enligt något av föregående krav, kännetecknat av att antalet perioder med strömpuls- respektive konstantspänning laddning, periodlängder, strömamplituder, puls längder och pulsfrekvenser är varierbara och bestäms i beroende av batteriets kondition för fastläggning av ett för det aktuella batteriet anpassat rekonditionerings- och laddningsförlopp.
7. Anordning för rekonditionering och laddning av laddningsbara batterier, innan fattande en laddningsenhet för strömpuls- och konstantspänning laddning av ett batteri, kännetecknad av att en strömgivare är anordnad att fortlöpande avkänna den till batteriet tillförda strömmen och avge en motsvarande styrsignal till

SE-7901579-4

Cobalto-2004  
Häckensson 3

8

en styrenhet, vilken är anordnad, att styra laddningsenheten till att växla mellan perioder av strömpulsladdning och perioder av konstantspänningssladdning enligt ett av batteriets kondition, förutbestämt strömmatningsförflopp.

- 5    8. Anordning enligt krav 7, kännetecknad av att laddningsenheten är anordnad att under strömpulsladdning avge väsentliga triangulära pulser.
9. Anordning enligt krav 7 eller 8, kännetecknad av att laddningsenheten är anordnad att under strömpulsladdning avge pulser med en längd underligande
- 10    0,45 s med mellanrum mellan pulserna av 1 – 10 s.
10. Anordning enligt något av kraven 7 – 9, kännetecknad av att strömgivaren innehåller minst ett Hallelement anordnat i en, kring en av laddningskablarna anbringad, ringformig ferritkärna för att bestämma av laddningsströmmen alstrarad magnetisk flödestäthet i ferritkärnan och därmed laddningsströmmens storlek.
11. Anordning enligt något av patentkraven 7 – 10, kännetecknad av att strömgivaren är anordnad att mäta strömmen med jämna mellanrum.
- 20    12. Anordning enligt något av patentkraven 7 – 11, kännetecknad av att strömgivaren är anordnad att, vid strömpulsladdning, mäta strömpulsernas toppvärden.

SE: 7901579-4

9

Cobako - 2004  
Attachment 3

### SAMMANDRAG

Vid ett förfarande för att rekonditionera och ladda ett laddningsbart batteri utförs rekonditionering och laddning enligt ett förutbestämt strömmatningsförlopp

- 5 Innefattande en eller flera perioder med strömpulspladdning av batteriet omväxlande med en eller flera peroder med konstantspänningssladdning. Den till batteriet tillförd strömmen mäts fortlöpande för att styra strömmatningen till att följa nämnda förutbestämda förlopp. En anordning för rekonditionering och laddning av laddningsbara batterier (8) innefattar en laddningsenhet (2) för strömpulspladdning och konstantspänningssladdning av batteriet. En strömgivare (14) är anordnad att fortlöpande avkänna den till batteriet tillförd strömmen och avge en motsvarande styr-signal till en styrenhet (16), vilken är anordnad att styra laddningsenheten till att växla mellan perioder av strömpulspladdning och perioder av konstantspänningssladdning enligt ett, av batteriets kondition, förutbestämt strömmatningsförlopp.
- 10

15

20-08-99 11:01

+46-221-12780

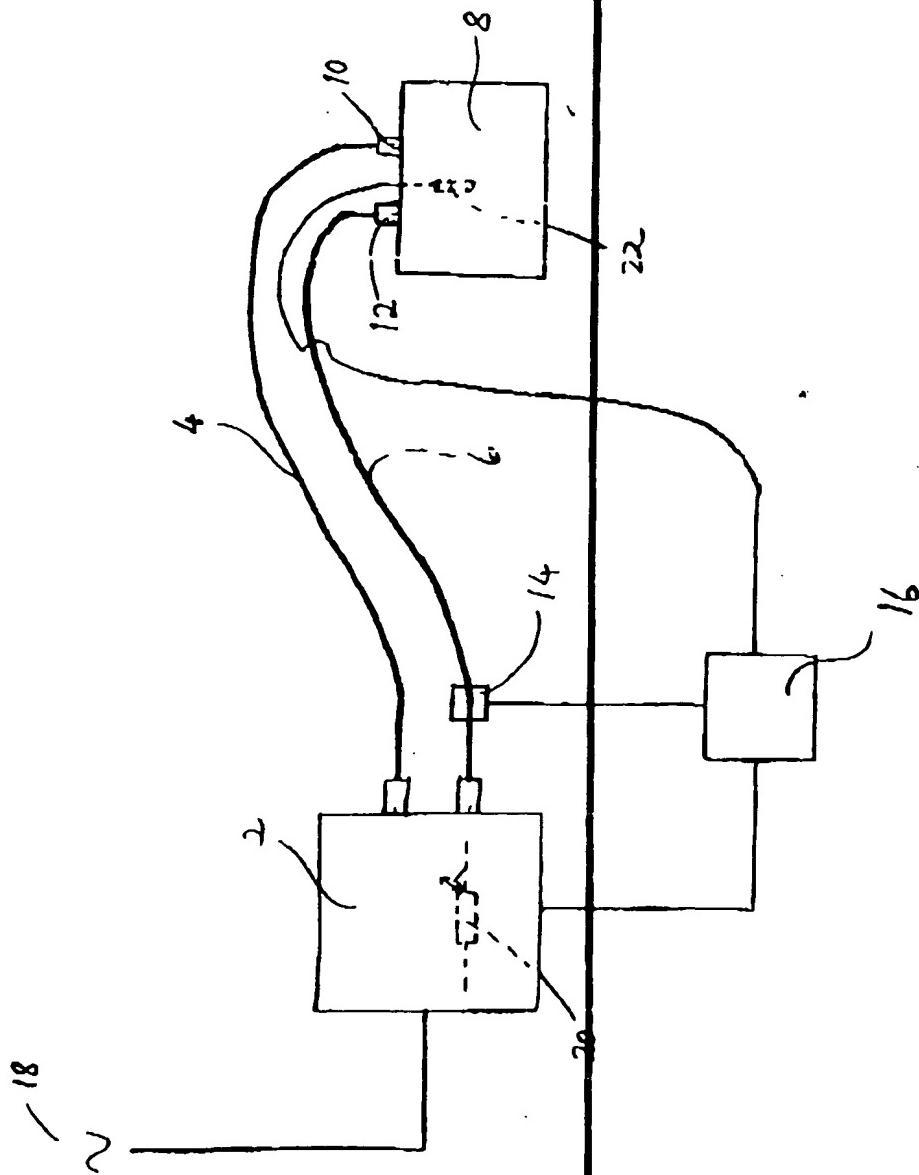
0521272759

ULVÄNG FLOOD BESKOW  
BATTERY ENGINEERING 0521 15550

SIDA 05  
582 P10

SE 7901579-4

Cobaltec 2004  
Attachment 13



Translation of patent application SE9901579-4

On the original document is marked those passages, which are translated.  
Those passages are not translated word by word.

## Method and device in order to recondition and charge rechargeable batteries

Present invention relates to a method and device to recondition and charge rechargeable batteries at which the charger unit is capable to handle both pulse and constant charging of a battery.

It is earlier known that it is possible to recondition batteries and thereby prolong the lifetime of the battery, look at Swedish patent application 9301756-4. In this patent application is described a method for charging and reconditioning sulphated batteries. Here is pulse charge utilised in which the voltage of the pulse is sufficient high order to obtain gazing at the positive and negative electrodes. The direct current is supplied to the battery in the form of pulses with a length of 0,5 to 10 sec separated by pauses without current in the magnitude of 0,5 to 10 sec.

It is also well known to add so called Campulses in conventional charging of batteries. These Campulses are not suitable for recondition of batteries but Campulses can be used to prevent creation of crystals in the batteries.

The purpose with this invention is to accomplish a new technique to recondition and charge rechargeable batteries, which is more efficient than earlier known techniques and makes it possible to recondition and charge batteries, which are in such a bad shape that they earlier could not be reconditioned. By reconditioning the life span of the battery is prolonged. A lead-acid battery can thus increase the life span from 4-5 years to in principle to interminable.

This purpose can be obtained by a method according to claim 1 and a device according to claim 7

Reconditioning and charging are in this invention performed according to a predetermined pattern for the current, which is adapted to the actual battery. This adaptation to the actual state of the battery signify a predetermined pattern is chosen during one or more periods with pulse-charge alternated with one or more periods of constant-charge. In this process the current to the battery is measured continually in order to control the current according to the chosen pattern. With this invention is it possible to do recondition on hopelessly worn out batteries up to a level of 95 % of a new battery. This technique can be used not only for reconditioning and charging of lead-acid batteries but as example nickel-cadmium batteries. To continuously measure the current to the battery has been proved especially advantageous, as the electrical current is the decisive factor for the added charge. Further, on batteries in a very bad shape the current ought in the constant-charge be limited at the beginning in order to avoid the risk of exploding battery, as the condition of the battery is improved can the current successfully increase. By continuously measuring the current a reliable control of the current is possible.

The battery will, during the period of pulse-charge, be feed with pulses of current, which have an essential triangular form according to another advantageous implementation of the invention. By using a triangular form you get, on a definite value of energy in the pulse, higher peak value than with rectangular pulse, which increase the effectiveness in decomposing the crystallization in the electrolyte.

The pulses of current have a length less than 0,45 sec according to another advantageous implementation of the invention. By using such a short pulses the amount of energy is decreased and consequently the heating of the battery.

In the pulse-charge cycles can the pause between the pulse-charges vary between 1-10 sec, preferable 3 sec, according to another advantageous implementation of the invention. By doing this diminish the

risk of not permitted heating of the electrolyte, because the temperature goes down during these pauses. A battery in good shape can have shorter pauses than a battery in bad shape. During these pauses recover even the mains.

According to another advantageous implementation of the invention the temperature of the battery is continuously controlled and, if the temperature exceed a maximum permitted high limit the charge will be disrupted until the temperature decreased according to a predetermined pattern and then the charge is initiated with lower current. In the best case you do avoid the maximum allowed current is once more exceeded. Under all circumstances the time will be prolonged until this occurs again with disruption of the charge as a consequence.

According to another advantageous implementation of the invention is that the number of cycles of pulse-charge and constant-charge, the duration of an individual cycle, the amplitude of current, the length of the pulse and the frequency of the pulse are variable and is decided in accordance with the condition of the battery in order to give the actual battery an adopted pattern of recondition and charging. By varying the settings such as number of cycles, length of the cycles and the amplitude of the current etc. can the process of recondition and charge be optimised according the condition of the battery. Before recondition and charge a diagnosis is made of the condition of the battery, usually by measuring the acid density and/or the voltage of the battery in order to establish an optimal pattern of recondition and charge. The importance of the length of the pulse and the frequency of the pulse has been mentioned above. Further, if the battery is in a very bad shape the recondition has to start with pulse-charge in order to "get the battery going" before the constant charge can follow. With other batteries can it be suitable to start with a cycle of constant-charge, followed by a cycle of pulse-charge etc. Overall the pulse-charge gives recondition of the battery and constant-charge gives the battery the essential charge. Such opening cycle of pulse-charge can also include only one powerful pulse during a careful controlled length of time in order to avoid too much heating of the battery. The effect of this powerful opening pulse is to decrystallize the plates of lead. Eventually can several such powerful opening pulses be required. As the decrystallizing proceed the inner resistance of the battery decrease and charge can be transformed into different step.

According to another advantageous implementation of the invention the sensor of current includes at least one Hall-element, arranged as a circular ferrite-core placed around one of the cables of charge, in order to estimate the current of the charge based upon the magnetic intensity of the magnetic field generated by ferrite-core. In this manner you will have a reliable, robust sensor of current, which by far manage the raising temperatures, which can occur in connection with recondition and charge of batteries.

In order to explain the invention will as example a chosen realization of the device is more closely explained with reference to attached drawing, which is a schematic diagram.

This diagram contains a charger unit, which will be able to handle both pulse and constant charging.

Such devices are already known and will not be described in detail. The Swedish patent application 9301756-4 is an example of such a device.

The charger unit is connected by cables (4, 6) to the terminals (10, 12) on the battery 8. A current sensor 14 measures the current to the actual battery and gives corresponding control signals to the steering unit. The steering unit also controls the charging unit 2. The output voltage can vary between 2 and 120 V. In the constant charge mode the battery 8 is normally charged with 2,4 V/cell if the battery is a lead acid battery. If one or more cells in a battery are in bad shape, these cells can be given a special reconditioning by adding extra periods or prolonged period with pulse charge.

The charger unit 2 includes a current limiter, normally in form of a resistance to be connected when appropriate. If the battery 8 is highly sulphated then its inner resistance is low. The

battery 8 could be close to be short circuited, then the charge current will be extremely high, which could result in a blow out. In order to eliminate this risk the device of current limitation 20 is switched on and the starting current will be limited to 100 A as example. When the condition of the battery is improved can the charge current be increased to 200 A by successive disengagement of the current limiter. With this current limiter 20 can the charge current be controlled from 1 to 500 A. The current limiter 20 is controlled by steering device 16, which receives information about the actual amplitude of the current from the current sensor 14.

.....(this section refers to current measuring)

The length of the base in the triangular pulses are in the area of 0,05 – 0,45 sec, that is to say short pulses of charge is used, which have the favourable impact to decrease the heating of the battery. Further the pulses of the current have an interval between 0,5 and 10 sec, which also adds to the effect of avoiding detrimental high heating of the battery. The interval between the pulses can often be set to 3 sec, yet a better battery can have a shorter interval and for a bad battery has the interval to be longer. During the interval or pauses the mains, indicated at 1B on the drawing, recover.

The device according to the invention can regulate the number of pulse-charging periods respective the number of constant-charging periods. Further the parameters are such as length of period, height of pulse, length of pulse and frequency of pulse, which can be individually, adjusted depending upon the condition of the battery. After having established the initial conditions of the battery suitable values of the parameters mentioned above is set. A recondition or charging can encompass pulse-charging periods alternatively constant-charging periods of 0-48 hours and the process can as example constitute of 10 such cycles, maximum 480 hours. The rotation between pulse and constant charging periods can naturally be varied according the individual need. A normal cycle can be 8 hours of pulse charging and 2 hours of constant charging. Ten such cycles will take 80 hours. This invention does continuous measurement, which can result in changing the recondition or charger process in order to speed up the process as example 4 hours of pulse charge plus 4 hours of constant charge or cycles, which consist of 8 hours of pulse charge and 8 hours of constant charge. During longer periods of constant charge the battery has to be in a rather good shape in order to avoid excessive heat in the battery.

Pulses of current to a battery create frequencies in the range of 0 to 20 Mhz. The crystals of lead sulphate have fundamental frequency of 3,77 MHz, because of that will energy be absorbed quite effectively at this frequency, which in turn dissolve the crystals so that the molecules of sulphuric can return to the solution, in case of lead acid battery, to the electrolyte.

When the voltage during the pulse-charge exceeds so called gas-voltage, 2,66 V/cell, you do get a circulation of the acid in a lead-acid battery. A discharged battery has more or less thick sediment at the bottom of the battery and by circulating the acid will this sediment be stirred and heaved from the bottom, which lead to increased supply of lead respectively lead-oxide to the poles of the battery. Practical tests have shown that such sediment with a thickness of 40 mm is reduced to 5 mm thickness as a consequence of this stirring.

..... ( this section refers to temperature not relevant or already covered in this translation)

#### Patent claims

1. Method to recondition and charge a rechargeable battery, by which this method is realized according to a predetermined supply of the current with one or more periods of pulse charging

- interchanged with one or more periods of constant charging. The current to the battery is constantly measured in order to ensure that the current follows the predetermined pattern.
2. Method according to claim 1, characterized by that during the pulse charging period the pulses in general have a triangular form.
  3. Method according claim 1 or 2, characterized by that during the pulse charging period the pulse charges have length less than 0,45 sec.
  4. Method according to any of the above claims characterized by that during the pulse charging period the interval between the pulses are 1-10 sec, preferable 3 sec.
  5. Method according to any of the above claims, characterized by constant surveillance of the temperature of the battery and if the temperature raise above a maximum allowed limit, the charging is cancelled until the temperature has decreased to a certain level. After that the charging will start with lower amplitude of the current.
  6. Method according to any of the above claims, characterized by that the number of periods with pulse charge and constant charge, length of periods, amplitude of current, pulse length and pulse frequencies are variable according to the condition of the battery and are adopted to condition of the actual battery.
  7. Device for charging by using pulse and constant charging of a rechargeable battery characterized by that a sensor of current continuously measures the output current (current to the battery) and give corresponding control signal to a steering device which controls the switch between pulse and constant charging according to a predetermined pattern for the current.
  8. Device according to claim 7, characterized by that the charging device gives during pulse charging period triangular pulses.
  9. Device according to claim 7 or 8, characterized by that the charging device will produce pulses with a length less than 0,45 sec and with an interval of 1 to 10 sec.
  10. Device according to any of the claims 7 – 9, characterized by that the current sensor includes at least one Hall-element on the output side in order to measure the current.
  11. Device according to any of the claims 7-10 , characterized by that the current sensor is arranged to measure the current at predetermined intervals.
  12. Device according to any of the patent claims, characterized by that the current sensor measures the top value of the current in the pulse.

2004-03-17

**Certificate**

It is hereby certified that the following information was extracted from the Swedish Patent Register on the day stated above.

Patent application No. **9901579-4**

Patentee: **Battery Engineering AB**  
**Industrigatan 5**  
**462 38 Vänersborg SE**

Inventor: **Reidar Gustafsson**

Title of the invention: **Förfarande och anordning för  
rekonditionering och laddning av  
laddningsbara batterier**

Date of filing: **May 03, 1999**

Status: **Dismissed, December 01, 2002**

Ex officio

*Anita Södervall*

Anita Södervall

Patent Department

Fee: SEK 50:-

*Copy according to original*

*J. Hammarén*

Cobatec - 2004  
Affärsskrift 6



7/80/2002  
Mål nr 99-224  
P.ans. 9704720-3

PATENTBESVÄRSRÄTTENS  
DOM

meddelad 2002-10-15 efter överklagande av Patent- och registreringsverkets beslut, se bilaga 1.

Klagande: Cobatec AB (tidigare RGK Charger System AB)

Ombud: 1) Stockholms Patentbyrå Zacco AB  
2) Hans Jender, Advokatfirman Hans Jender AB

Motpart: Åke Johansson

Ombud: 1) Hans Berglund, Hamilton & Co Advokatbyrå Karlstad AB  
2) Hynell Patentjänst AB

Målet gäller: Bättre rätt till patentsökt uppfinning.

DOMSLUT

Patentbesvärsrätten undanröjer det överklagade beslutet och överför patentansökningen på Cobatec AB.

LC

Postadress  
Box 24160  
104 51 Stockholm

Besöksadress  
Linnégatan 87 D

Telefon  
08-783 38 50

Fax  
08-783 76 37

Örg.nr  
202100-3971

## REDOGÖRELSE FÖR SAKEN OCH FRAMSTÄLLDA YRKANDE

Reidar Gustafsson ansökte den 17 december 1997 om patent på en uppfinning avseende ett sätt och en anordning för rekonditionering av batterier.

Den 20 april 1998 ingav Åke Johansson till Patentverket en begäran om överföring av patentansökningen till honom på grund av en ovillkorad skriftlig överlätelse av ansökningen daterad den 26 mars 1998.

Den 27 april 1998 ingav Cobatec AB under sin dåvarande firma RGK Charger System AB (nedan kallad RGK AB) och företrädd av Lars Arenander till Patentverket en skrivelse i vilken bolaget begärde att ansökningen skulle överföras från Gustafsson till RGK AB på grund av ett köpeavtal undertecknat av Gustafsson för egen räkning och för RGK AB och RGK Charger System HB (nedan kallat RGK HB) samt av Lars Arenander för Laguare Invest AB. Avtalet var daterat den 9 februari 1998 och innehöll bl.a. vissa villkor angående betalning av aktier.

Patentverket beslutade den 8 juni 1998 att anteckna Johansson som innehavare av patentansökningen. Som grund för beslutet angavs att överlätelsen till Johansson var villkorslös och definitiv, medan överlätelsen till RGK AB var förenad med villkor.

Den 26 juni 1998 begärde RGK AB på nytt att bli antecknat som innehavare av patentansökningen och bifogade viss bevisning för att villkoren i avtalet den 9 februari 1998 avseende betalning för aktier uppfyllts. Patentverket beslutade den 3 juli 1998 att inte ändra sin anteckning av Johansson som sökande i ansökningsärendet.

Den 14 juli 1998 inkom RGK AB med en framställning om överföring av ansökningen enligt 18 § patentlagen (PL) på grund av bättre rätt till uppfinningen. Patentverket avslog den 26 april 1999, genom överklagade beslutet, RGK AB:s yrkande om överföring av

ansökningen på grund av att bolaget inte styrkt bättre rätt till uppfinningen.

*Yrkanden*

Cobatec har i Patentbesvärsrätten vidhållit sitt yrkande om överföring av patentansökningen.

Johansson har bestritt yrkandet.

*Grunder*

Cobatec har i Patentbesvärsrätten till grund för sin talan hållit fast vid att bolaget har bättre rätt till uppfinningen än Johansson samt anfört att Cobatec av Gustafsson förvärvade rätten till uppfinningen genom köpeavtalet dagtecknat den 9 februari 1998 och att detta förvärv ägde rum före Johanssons förvärv av uppfinningen från Gustafsson enligt den överlätelse dagtecknad den 26 mars 1998, som legat till grund för Patentverkets anteckning av Johansson som sökande i ärendet.

Vidare har Cobatec här gjort gällande att Johanssons förvärv från Gustafsson i verkligheten var villkorat av att de tillsammans skulle bilda och äga ett bolag i vilket uppfinningen skulle exploateras samt att någon exploatering av uppfinningen inte ägde rum och att någon fullbordad överlätelse till Johansson därför inte kom till stånd.

Johansson har i Patentbesvärsrätten bestritt att Cobatec har bättre rätt till uppfinningen samt åberopat att han av Gustafsson förvärvade uppfinningen redan genom ett som "Överenskommelse" rubricerat avtal den 29 december 1997 eller i vart fall genom ett muntligt avtal den 1 januari 1998, som bekräftades genom ett skriftlig avtal dagtecknat samma dag, samt i anslutning därtill gjort gällande att överlätelsen dagtecknad den 26 mars 1998 var en ytterligare bekräftelse på det muntliga avtalet och tillkom för att Patentverket hade krävt att förvärvet skulle dokumenteras på en särskild blankett.

Vidare har Johansson gjort gällande att han i allt fall var i god tro när han undertecknade överlätelsen dagtecknad den 26 mars 1998, som legat till grund Patentverkets anteckning av honom som sökande i ärendet, samt att han därför gjort ett sakrättsligt skyddat förvärv av upfinningen.

Johansson har också gjort gällande att köpeavtalet den 9 februari 1998 upphört att gälla till följd av att Gustafsson den 15 maj 1998 sade upp avtalet på den grunden att RGK HB inte uppfyllt villkoren i dess § 11 att överföra sin verksamhet jämte inkråm till RGK AB.

Härutöver har Johansson – för det fall Patentbesvärsrätten skulle finna att hans förvärv av ansökningen varit beroende av ett villkor om bolagsbildning – gjort gällande att det bolag han och Gustafsson tillsammans bildade och ägde, Battery Tech Development Sweden AB, påbörjade en exploatering av upfinningen genom att tillverka och sälja ett visst antal maskiner, i följd varav ett sådant villkor således var uppfyllt.

Cobatec har bestritt att Johansson förvärvade upfinningen redan den 29 december 1997 eller den 1 januari 1998. Bolaget har också bestritt att det träffades ett muntligt avtal mellan Johansson och Gustafsson den 1 januari 1998. Vidare har bolaget gjort gällande att Gustafsson inte undertecknat det skriftliga avtalet den 29 december 1997 och, om så är fallet, att detta avtal, liksom det skriftliga avtalet dagtecknat den 1 januari 1998, är en efterhandskonstruktion, samt att båda avtalen är upprättade senare.

Cobatec har bestritt att Johansson var i god tro när denne undertecknade överlätelsen dagtecknad den 26 mars 1998 och att denne gjort ett sakrättsligt skyddat förvärv av upfinningen.

Cobatec har också bestritt att avtalet den 9 februari 1998 upphört att gälla. Bolaget har därvid vitsordat att RGK HB inte överförde sin verksamhet jämte inkråm till RGK AB, men invänt att Laguare Invest AB var den part i avtalet som var berättigad enligt

dessa villkor och att det bolaget inte gjort gällande att avtalet skulle vara ogiltigt på den grunden samt att Johansson i detta mål inte med framgång kan åberopa brister med avseende på dessa villkor.

Johansson har bestritt att de förvärv som han åberopar till grund för sitt betridande var efterhandskonstruktioner. Han har därvid bestritt att Gustafsson inte skulle ha undertecknat det skriftliga avtalet den 29 december 1997, men vitsordat att det skriftliga avtalet dagtecknat den 1 januari 1998 var en bekräftelse på det muntliga avtalet samma dag och att det skriftliga avtalet upprättades först någon gång under hösten 1998.

#### *Parternas utveckling av talan*

##### Cobatec

Enligt § 2 i köpeavtalet den 9 februari 1998 har Gustafsson förbundit sig att överläta patentansökningen till RGK AB då förutsättningarna enligt § 8 uppfyllts. Dessa förutsättningar, som innebär att Laguare Invest skall ha betalat för nyemitterade aktier, är uppfyllda. Bolaget förvärvade därmed patentansökningen genom avtalet den 9 februari 1998. Detta bekräftades också av en formell överlåtelsehandling den 4 mars 1998, vilken upprättades på grund av att Patentverket kräver en ovillkorad överlåtelse för anteckning av ny innehavare.

Av ett den 1 januari 1998 dagtecknat, men i själva verket senare i januari upprättat avtal mellan Gustafsson å ena sidan och licenstagarna Jöran Flood och Lars Johansson å den andra, angående licens- och marknadsföringsrättigheter framgår bl.a. att Gustafsson som licensgivare innehavar samtliga rättigheter till uppförningen. Det är osannolikt att man sluter licensavtal efter att ha överlätit patentansökningen. Licensavtalet överläts till RGK AB den 19 mars 1998 som ett naturligt komplement till överlåtelsen av patentansökningen den 9 februari samma år. Enligt licensavtalet har licenstagarna betalat 500 000 kr till

licensgivaren Gustafsson den 29 december 1997 och de skulle betala återstoden 4,5 miljoner kr genast då licensgivaren uppvisat erhållit patent. Det framstår som fullständigt osannolikt att licensgivaren under dessa förhållanden skulle ha överlåtit patentansökningen den 1 januari 1998 till Johansson utan vederlag. Johansson har inte erlagt någon ersättning för patentansökningen till Gustafsson. Den 3 februari 1998 gjorde vidare samma parter ett tillägg till avtalet som skulle sakna relevans för det fall licensgivaren vid den tidpunkten inte var innehavare av patentansökningen. Också ett tillägg till § 19 i licensavtalet daterat den 1 januari men i själva verket skrivet efter den 20 mars 1998, är undertecknat av Gustafsson som licensgivare.

Av ett brev från Gustafsson till Johansson daterat den 12 februari 1999 framgår också att den överlåtelse av patentansökningen som daterats den 1 januari 1998 och upprättats i oktober 1998 var ett skenavtal, och att någon överlåtelse av äganderätten till patentansökningen således inte skett till Johansson den 1 januari 1998.

Vid ett möte den 21 februari 1998 i Karlstad mellan bl.a. Johansson, Gustafsson, Jöran Flood och Lars Arenander diskuterades licensavtalet. Licensgivare angavs i ett protokoll från mötet vara RGK AB. Vidare framgår av protokollet att Jöran Flood ville se överlåtelsen av patentansökningen till RGK AB. Johansson fick i vart fall under detta möte kännedom om att patentansökningen överlätts på RGK AB.

Flera faxmeddelanden sändes i mars 1998 om föreslagna ändringar i licensavtalet. Jöran Flood skickade ett sådant förslag till licensavtal per fax till Laguare Invest AB den 11 mars. Man diskuterade då att licensgivare skulle vara RGK AB.

Dessutom upplät Johansson som ombud för Gustafsson genom avtal den 1 april 1998 licens till Jöran Flood och Lars Johansson att kommersiellt utnyttja upfinningen, vilket visar att inte ens Johansson själv såg sig som innehavare av patentansökningen.

Johansson

Johansson finansierar uppfinningar. Jöran Flood, Lars Johansson, Gustafsson och Johansson träffades och kom överens om marknadsföringsrätten till Gustafssons uppfinning den 27 och 29 december 1997 och den 1 januari 1998. Tillägget till licensavtalet som är daterat den 1 januari 1998 är dock skrivet i mars och utgör en ren rättelse.

Överlåtelsehandlingen den 26 mars 1998 bekräftar att överlåtelse av patentansökningen skett till Johansson.

Efter den 1 januari 1998 betalade Johansson till Gustafsson en summa varje månad. Han fick också fullmakt att företräda Gustafsson i många avseenden. De inblandade såg samarbetet kring uppfinningen som ett gemensamt projekt. Gustafsson och Johansson skulle bilda bolag och tillsammans tillverka maskiner. Bolaget bildades den 26 maj 1998. Det tillverkade ett antal maskiner. Därefter har Johansson förvärvat Gustafssons aktier i bolaget.

Inget beslutades på mötet i Karlstad den 21 februari 1998. Det var bara diskussioner. Johansson fick vid det tillfället inte kännedom om att Gustafsson överlätit patentansökningen på Cobatec. I april 1998 ringde Lars Arenander till Johansson och talade om att han genom RGK AB förvärvat patentansökningen. Det var första gången som Johansson hörde talas om en sådan överlåtelse.

Enligt ett brev dagtecknat den 15 maj 1998 sade Gustafsson skriftligen upp avtalet från den 9 februari med RGK AB. Gustafsson anförde som grund för uppsägningen "Lars Arenanders agerande gällande RGK Charger System AB, samt ej uppfyllt 11 § enl. köpeavtal". Köpeavtalet den 9 februari 1998 hade inte fullföljts, eftersom inkråmet i handelsbolaget inte överförts till aktiebolaget. Av allmänna avtalsrättsliga regler följer att avtalet därför kunde sägas upp.

Gustafsson meddelade i en skrivelse till Patentverket, också daterad den 15 maj 1998, att Johansson var rättsmäig ägare av patentansökningen. Att patentansökningen överläts till Johansson den 1 januari 1998 intygades också av Gustafsson i en skrivelse ställd till Patentverket och daterad den 3 oktober 1998. I handlingen intygade Gustafsson också att någon överlåtelsehandling mellan honom och RGK AB inte existerade, utan att Johansson var rättsmäig innehavare av ansökningen.

Johansson var vid undertecknandet av licensavtalet den 1 april 1998 i den villfarelsen att Gustafsson fortfarande ägde förfoga över marknadsföringsrättigheterna till uppfinningen.

-----

I målet har hållits muntlig förhandling.

Åke Johansson och Lars Arenander har hörts i bevisyfte. Vittnesförhör har hållits med Reidar Gustafsson, Kerstin Gustafsson och Jöran Flood.

#### DOMSKÄL

En grundläggande princip inom immaterialrätten är att den som har tidigaste rättsgrund för sitt anspråk har ett företräde i förhållande till andra som gör anspråk på samma rätt, jfr SOU 2001:26 s. 203. Av detta följer att immaterialrätter inte kan vara föremål för sakrätsligt skyddade godtrosförvärv, jfr Torgny Håstad, Sakrätt avseende lös egendom, 6 uppl., 1997 s. 77. I mål eller ärende om patent anses dock, enligt 44 § patentlagen (1967:837), PL, den vara innehavare av ett patent vilken antecknats som sådan; en presumption som dock kan motbevisas, se härtill Måns Jacobsson m.fl., Patentlagstiftningen – en kommentar, 1980 s. 281.

Mot den angivna bakgrunden har Patentbesvärssratten först att pröva om Cobatec förvärvat rätten till patentansökningen genom avtalet den 9 februari 1998 och således före förvärvet enligt den skriftliga överlåtelsen dagtecknad den 26 mars 1998 som legat till grund för anteckningen av Johansson som innehavare av

patentet. Förhåller det sig på det sättet har rätten därefter att pröva om Johansson förvärvat ansökningen genom något av avtalen dagtecknade den 29 december 1997 eller den 1 januari 1998. Patentbesvärsrätten behöver dock inte i vidare mån pröva Johanssons invändning att denne har gjort ett sakrätsligt skyddat godtrosförvärv genom avtalet den 26 mars 1998, eftersom denna invändning av de skäl som rätten ovan angivit saknar bärkraft.

*Frågan om Cobatec förvärvat ansökningen den 9 februari 1998*

Patentbesvärsrätten tar alltså först upp frågan om Cobatec förvärvat patentansökningen genom köpeavtalet den 9 februari 1998. Avtalet innebar enligt sin lydelse bl.a. att RGK HB skulle överföra sin verksamhet och sitt inkråm till RGK AB (§ 1 i avtalet) samt att Gustafsson skulle överföra sin patentansökning till RGK AB (§ 2). Betalningen skulle enligt avtalet bestå i bl.a. genomförandet av "två riktade nyemissioner till Laguare Invest AB i RGK Charger System AB" (§ 8). Och patentansökningen skulle enligt avtalet vara överförd till RGK AB när betalning hade erlagts (§ 8). Vidare innehöll avtalet ett villkor enligt vilket Laguare Invest AB under vissa förutsättningar hade "rätt att få insatta pengarna tillbaka plus sextiotusen kr. före 1998 års utgång mot återlämnande av aktier och eventuell revers", om inte RGK HB och Gustafsson skulle fullfölja åtagandena angående bl.a. överföring av verksamheten respektive patentansökningen (§ 11).

Johansson har anfört att köpeavtalet upphört att gälla på den grunden att Gustafsson sagt upp avtalet som en följd av att RGK HB inte uppfyllt villkoren i § 11 i avtalet att överföra sin verksamhet och sitt inkråm till RGK AB. Cobatec – som har bestritt att avtalet upphört att gälla – har vitsordat att RGK HB aldrig överförde vare sig sin verksamhet eller sitt inkråm till RGK AB. Men Cobatec har invänt att det är Laguare Invest AB som enligt dessa villkor är berättigat att säga upp avtalet, att bolaget inte sagt upp avtalet och att Johansson i detta mål inte med framgång kan åberopa brister med avseende på dessa villkor.

Patentbesvärsrätten konstaterar, att det inte är visat annat än att det enligt köpeavtalet endast är Laguare Invest AB som är berättigat att säga upp avtalet på den grunden att avtalet inte fullföljts i vad det avser överföring av verksamhet och inkråm från RGK HB till RGK AB. Att varken verksamheten eller inkråmet överförts från RGK HB till RGK AB saknar i betraktande härväg följaktlig betydelse för köpeavtalets giltighet mellan Gustafsson å ena sidan och Cobatec å den andra. Enligt vad utredningen visar har villkoren i köpeavtalet såvitt avser rättsförhållandet mellan Gustafsson och Cobatec uppfyllts. Gustafsson har vid dessa förhållanden genom köpeavtalet överlätit sin patentansökning till Cobatec.

*Frågan om Johansson förvärvat ansökningen den 29 december 1997*

Patentbesvärsrätten tar därefter upp frågan om Johansson har förvärvat patentansökningen genom överlåtelsen dagtecknad den 29 december 1997. Med hänsyn till hur parterna lagt upp sin talan har rätten vid denna prövning att ta ställning till om Gustafsson själv undertecknat överlåtelsen och, om så är fallet, om överlåtelsen är undertecknad den 29 december 1997. Patentbesvärsrätten vill här anmärka att Cobatec inte gjort gällande att avtalet skulle innehålla någon annan partsavsikt än överlåtelse.

*Frågan om Gustafsson undertecknat överlåtelsen*

I praxis har det ansetts åvila en borgenär, som till stöd för ett anspåk mot en gäldeär åberopar ett skriftligt försträckningsavtal, att göra övervägande sannolikt att handlingen är äkta i den meningen att handlingen verkligen är underskriven av gäldeären, se NJA 1976 s. 667 och jfr Robert Boman i Festskrift till Per Olof Bolding 1992 s. 49 f. Denna princip bör enligt Patentbesvärsrättens mening också tillämpas på en skriftlig överlåtelse av rätten till en patentansökning eller ett patent. Det innebär med andra ord att Johansson har att göra övervägande sannolikt att handlingen är underskriven av Gustafsson.

Teckningen av Reidar Gustafssons namn på överlåtelsen den 29 december 1997 är påtagligt lik Gustafssons namnteckning på andra i målet förekommande handlingar och vars äkthet inte satts i fråga. Likheten mellan den ifrågasatta namnteckningen och de övriga namnteckningarna är så stor att det knappast är möjligt att dra annan slutsats än att Gustafsson själv skrivit sitt namn på handlingen om inte andra omständigheter med särskild styrka talar för att namnteckningen är förfalskad.

Cobatec har inte åberopat någon jämförande handstilsundersöking eller annan särskild utredning när det gäller namnteckningens äkthet. I stället är det främst Johanssons och Gustafssons uppgifter i förening med dem som Kerstin Gustavsson lämnat i förhör som kan vara av betydelse i detta sammanhang. Men även den omständigheten, att Gustafssons efternamn i avtalstexten och namnförtydligandet är stavat med v i stället för med f, bör tas i betraktande.

Johansson har uppgivit att Gustafsson egenhändigt undertecknat avtalet. Hans utsaga i denna del utgör i och för sig ett stöd för att Gustafsson själv undertecknat överlåtelsen. Johansson har dock inte lämnat någon närmare redogörelse för omständigheterna kring avtalets undertecknande, vilket är ägnat minska bevisvärdet av utsagan. Gustafsson har uppgivit att han inte skrivit under avtalet, men sagt att det är hans namnteckning. Vid värdering av Gustafssons utsaga måste dock särskilt beaktas att den lämnades före det att överlåtelsehandlingen åberopats i original. I förhöret med Gustafsson omfrågade denne sålunda särskilt, huruvida handlingen fanns i original eller ej, på ett sätt som antydde att detta förhållande var av betydelse för hans svar, vilket är ägnat att minska bevisvärdet av utsagan. Varken förhöret med Johansson eller förhöret med Gustafsson ger vid dessa förhållanden några säkra hållpunkter för bedömning av namnteckningens äkthet.

Kerstin Gustafsson har i förhör uppgivit att hon inte tidigare sett den skriftliga överenskommelsen den 29 december 1997 och att hon inte kände till att det fanns en sådan, men också framhållit att hon inte tog del i alla mellanhavanden mellan Johansson och

Gustafsson. Vad Kerstin Gustafsson omvittnat i denna del utesluter således inte att Gustafsson undertecknat avtalet. Inte heller förhöret med Kerstin Gustafsson ger sålunda någon hållpunkt för bedömning av den ifrågasatta namnteckningens äkthet.

Härtill kommer att det sätt på vilket Gustafssons namn stavats i avtalstexten och namnförtydligandet inte utesluter att det är Gustafsson själv som undertecknat avtalet. Det är sålunda inte ovanligt att en avtalspart skriver under ett avtal även om hans namn är felstavat, vanligtvis till följd av att någon annan utformat texten i avtalet inbegriper namnförtydligandet och det inte framstår som mödan värt att påkalla rättelse av stavningen. Däremot torde det förhålla sig så att den som tar sig före att förfalska en namnteckning normalt lägger sig vinn om att stava namnet rätt, inte bara i själva namnteckningen utan även i avtalstexten och förekommande namnförtydligande.

Det bör i detta sammanhang nämnas att Kerstin Gustafsson efter förhöret i en särskild skrift lämnat vissa kompletterande uppgifter med avseende på bl.a. frågan om Gustafsson undertecknat överenskommelsen. Denna skrift, som sålunda har karaktär av handling upprättad i anledning av en pågående rättegång, har dock ett så svagt bevisvärde att den enligt Patentbesvärsrättens mening inte kan tillmätas någon beaktansvärd betydelse.

Vid dessa förhållanden har Johansson enligt Patentbesvärsrättens mening genom den skriftliga handlingen i original gjort övervägande sannolikt att Gustafsson undertecknat överlätelsen dagtecknad den 29 december 1997.

*Frågan om överlätelsen är undertecknad den 29 december 1997.*

Inte heller när det gäller tidpunkten för undertecknandet ger var sig Johanssons eller Gustafssons eller Kerstin Gustafssons uppgifter några säkra hållpunkter för en bedömning. Det finns emellertid andra omständigheter som kan läggas till grund för bedömningen av när överlätelsen undertecknades. Av betydelse i detta hänseende är enligt Patentbesvärsrättens mening främst

december 1997 utan reglering av frågan om vederlag skulle ha överlåtit sin patentansökning till en person som han tämligen nyligen träffat och med vilken han såvitt visats inte hade några andra rättsförhållanden av betydelse i detta hänseende. Att överenskommelsen inte innehåller något villkor om köpeskilling eller annat vederlag talar således också för att den underskrivits vid ett senare datum än den 29 december 1997.

Vad sedan gäller *andra rättshandlingar som har samband med patentansökningen* finns först anledning att beakta innehållet i föravtalet till licensavtal dagtecknat den 29 december 1997 och licensavtalet dagtecknat den 1 januari 1998.

Enligt *föravtalet* förklarade Gustafsson att han hade för avsikt att till Scand Electric AB upplåta rätt att kommersiellt utnyttja sådana maskiner för laddning av blyackumulatorer som byggde på den uppfinning som Gustafsson sökt patent på. Vidare skulle Gustafsson enligt avtalet erhålla ersättning med bl.a. 5 miljoner kr, varav 500 000 kr i form av en handpenning och 4,5 miljoner kr "genast Licensgivaren uppvisar erhållet patent". Enligt *licensavtalet* upplät sedan Gustafsson rätt för Johanssons son, Lars Johansson, och Jöran Flood att kommersiellt utnyttja sådana maskiner för laddning av blyackumulatorer som byggde på den uppfinning som Gustafsson sökt patent på. Lisenstagarna skulle enligt avtalet till licensgivaren – utöver en handpenning om 500 000 kr som enligt avtalet hade erlagts den 29 december 1997 – betala bl.a. 4,5 miljoner kr "genast då Licensgivaren uppvisar erhållet patent".

Cobatec har gjort gällande att licensavtalet skrevs under i slutet av januari 1998, men att avtalen i övrigt speglar de överenskommelser som träffades mellan kontrahenterna. Johansson har inte bestritt riktigheten av vad Cobatec sälunda anfört. Av utredningen får sålunda anses framgå att Gustafsson den 29 december 1997 uppbar en handpenning på ersättning för en licensupplåtelse om 500 000 kr samt att han hade rätt till ytterligare ersättning med bl.a. 4,5 miljoner kr om han beviljades det sökta patentet. Att Johansson den 29 december 1997 hade träffat ett föravtal om

vissa omständigheter hämförliga till innehållet i själva överenskommelsen samt omständigheter hämförliga till vissa andra rättshandlingar som har samband med patentansökningen och då närmast ett avtal som i målet benämnts "föravtalet" till licensavtal och som är dagtecknat den 29 december 1997, ett avtal som benämnts "licensavtalet" dagtecknat den 1 januari 1998 och ett avtal dagtecknat den 1 april 1998.

När det först gäller innehållet i själva överenskommelsen *dagtecknad den 29 december 1997* bör först uppmärksamas att Johansson enligt handlingens lydelse skulle återföra patentansökningen till Gustafsson "När nuvarande mellanhavanden... är reglerade och när Reidar Gustavsson så begär,...". Cobatec har gjort gällande att det den 29 december 1997 inte fanns några andra rättsförhållanden mellan Johansson och Gustafsson och att lydelsen är ett resultat av att den formulerats vid en senare tidpunkt. Johansson har lämnat detta påstående obestritt och har heller inte anfört någon omständighet som enligt hans mening förklrar förekomsten av den aktuella lydelsen. Vid dessa förhållanden och då det är ostridigt mellan parterna att Johansson och Gustafsson träffades första gången i slutet av år 1997 får det anses vara utrett att avtalet innehöll uppgifter om vissa rättsförhållanden fastän några sådana av betydelse i detta hänseende inte fanns mellan Johansson och Gustafsson den 29 december 1997. Att överenskommelsen innehåller ett villkor som rör vad som kallas "nuvarande mellanhavanden" fastän det inte är visat att det fanns några sådana talar enligt Patentbesvärsrättens mening för att avtalet upprättats vid en senare tidpunkt.

Vidare innehåller överenskommelsen inte något villkor om att en köpeskilling eller annat vederlag skulle utgå för patentansökningen. Johansson har anfört att han efter den 1 januari 1998 till Gustafsson betalade en summa pengar varje månad. Johansson har emellertid inte till stöd för sin talan gjort gällande att han och Gustafsson muntligen eller på annat sätt kom överens om att någon sådan ersättning skulle utgå i anledning av en överenskommelse den 29 december 1997. Det framstår enligt Patentbesvärsrättens mening som ytterst osannolikt att Gustafsson redan den 29

licensupplåtelse, enligt vilket han hade rätt till ytterligare ersättning med bl.a. 4,5 miljoner kr om han beviljades det sökta patentet, talar starkt emot att han samma dag skulle ha överlätit sin patentansökning och således för att den här behandlade överenskommelsen träffades vid ett annat och senare datum än den 29 december 1997.

Enligt *avtalet dagtecknat den 1 april 1998* upplät Gustafsson, genom Johansson som ombud, rätt för Lars Johansson och Jöran Flood att kommersiellt utnyttja sådana maskiner för laddning av blyackumulatorer som byggde på den uppfinning som Gustafsson sökt patent på. Patentbesvärsrätten vill här anmärka, att avtalet synes ha i huvudsak samma innehåll som licensavtalet mellan samma parter dagtecknat den 1 januari 1998 samt att ingen av parterna i målet förklarat hur avtalen förhåller sig till varandra. Johansson har vitsordat att han den 1 april 1998 undertecknade avtalet som ombud för Gustafsson i dennes egenskap av licensgivare samt anfört att han var i den villfarelsen att Gustafsson alltid ägde förfoga över "marknadsföringsrättigheterna". Johansson har dock inte närmare förklarat vilka marknadsföringsrättigheter Gustafsson, efter en överlätelse av patentansökningen den 29 december 1997, skulle ha ägt förfoga över den 1 april 1998. Att Johansson den 1 april 1998 som ombud för Gustafsson undertecknade ett licensavtal enligt vilket Gustafsson stod som upplåtare av rättigheter anknutna till patentansökningen talar emot att Johansson då ansåg sig själv vara innehavare av patentansökningen och således emot att den här behandlade överenskommelsen skulle ha undertecknats redan den 29 december 1997.

Av det anförda framgår, att det finns flera omständigheter som med varierande styrka talar för att överenskommelsen den 29 december 1997 faktiskt undertecknades vid ett senare tillfälle. Av särskild betydelse är enligt Patentbesvärsrättens mening, att ett undertecknande av överenskommelsen redan den 29 december 1997 i praktiken skulle ha inneburit, att Gustafsson skulle ha undertecknat överenskommelsen samma dag som han träffat det s.k. föravtalet till licensavtal. Att Gustafsson den dagen – genom

att överläta sin patentansökningen till Johansson och utan att reglera frågan om ersättning – skulle ha satt sig ur stånd att göra gällande den rätt som han enligt föravtalet hade till ytterligare ersättning om 4,5 miljoner kr framstår enligt rättens mening som så osannolikt att det kan lämnas utan avseende. Vid dessa förhållanden kan det hållas för visst att överenskommelsen undertecknades vid ett senare tillfälle än den 29 december 1997.

*Frågan om Johansson förvärvat ansökningen den 1 januari 1998*

Slutligen tar Patentbesvärssratten upp frågan om Johansson förvärvat patentansökningen genom ett muntligt avtal den 1 januari 1998. Johansson har alltså gjort gällande att han och Gustafsson träffade ett muntligt avtal den 1 januari 1998. Cobatec har bestritt att det träffades ett sådant avtal.

Johansson har i förhör uppgivit att det muntliga avtalet närmast skulle ha varit något av en bekräftelse på överenskommelsen den 29 december 1997. Gustafsson har förnekat att det den 1 januari 1998 träffades något avtal mellan honom och Johansson. Det har i övrigt inte framkommit någon omständighet som ger stöd för att ett muntligt avtal mellan Johansson och Gustafsson träffades den 1 januari 1998.

Vid dessa förhållanden har Johansson mot Cobatecs bestridande inte visat att han förvärvade rätten till patentansökningen genom ett muntligt avtal den 1 januari 1998.

*Sammanfattning*

Av det anförla följer, att Cobatec har en tidigare rättsgrund för sin rätt till patentansökningen än Johansson. Cobatec har därmed bättre rätt till uppfinningen är Johansson. Med bifall till Cobatecs överklagande skall Patentverkets beslut undanröjas och

patentansökningen överföras på Cobatec.

  
Per Carlson

  
Sten-Ove Henningsson

  
Eva Hammar  
Referent

  
Rune Näsmann

Enhälligt

Translation of the judgement from the Swedish Supreme Court of Patents

Trial number 99-224  
Patent application 9704720-3

## The judgement of the Swedish Supreme Court of Patents

delivered 2002-10-15 after appeal against the decision of the Swedish Patent and Registration office according to attachment 1.

Complainant Cobatec AB (earlier RGK Charger System AB)

Representatives 1) Stockholms Patentbyrå Zacco AB  
2) Hans Jender, Advokatfirman Hans Jender AB

Defendant Åke Johansson

Representatives 1) Hans Berglund, Hamilton & Co Advokatbyrå Karlstad AB  
2) Hynell Patentjänst AB

The trial concerns Better rights to a patent application

### JUDGEMENT

The Swedish Supreme Court of Patents set aside the appealed decision and transfer the patent application to Cobatec AB

**STATEMENT OF THE MATTER AND PRESENTED CLAIMS**

The 17:th of December 1997 applied Reidar Gustafsson for patent based upon an invention concerning a method and device for recondition of batteries.

The 20:th of April 1998 presented Åke Johansson to the Swedish Patent and Registration Office an request to transfer the patent application to himself based upon an unconditional transfer of the application dated 26:th of March 1998.

The 27:th of April 1998 presented Cobatec AB, by the actual name RGK Charger System AB(below named RGK AB) and represented by Lars Arenander a letter to the Swedish Patent and Registration Office in which the company requested the application to be transferred from Gustafsson to RGK AB on basis of a purchase agreement signed by Gustafsson on behalf of himself and on behalf of RGK AB and RGK Charger System HB ( below named RGK HB) and signed by Lars Arenander on behalf of Laguare Invest AB. The agreement was dated 9:th of February 1998 and contained among other things conditions concerning payment of shares.

The 8:th of June decided the Swedish Patent and Registration Office decided to enter Johansson as owner of the patent application. The reason for the decision was stated that the transfer to Johansson was without any conditions and was definitive but the transfer to RGK AB was associated with conditions.

The 26 of June 1998 RGK AB requested once more to be entered as owner of the application and attached certain evidences in order to proof that the conditions in the agreement as of 9:th of February 1998 regarding payment of shares has been fulfilled. The Swedish Patent and Registration Office decided on the 3:rd of July 1998 not to change the notation of Johansson as applicant in this application case.

The 14:th of July 1998 presented RGK AB a statement to transfer the application according to 18§ in the Patent law on the ground of better rights to the invention. The Swedish Patent and Registration Office decided 26:th of April 1999 to reject the proposal from RGK AB about transfer of the application on the basis that the company had not been able to prove better rights to the invention.

*Claims*

Cobatec has in the Supreme Court of Patents maintained its claim about transfer of the patent application.

Johansson has disputed the claim

**Reasons**

## PATENTKRAV

1. Metod för behandling av ackumulatorer med minst en cell, företrädesvis blybatterier, varvid en varierande likspänning från ett laddaggregat pålägges i intermittenta strömledningsperioder, avbrutna av pauser utan ström, vilken likspänning är tillräcklig för att gasbildning skall uppstå i ackumulatoren, kännetecknad av att sagda behandling utgöres av en regenereringsprocess, varvid sagda strömledningsperioder har en längd av mellan 0,01 och 0,4 sekunder, under vilka strömledningsperioder en strömstyrka uppgår till 80-300 A, sagda pauser har en längd av 1-20 sekunder, samt varvid det under behandlingsprocessen registreras processdata för åtminstone en cell i ackumulatoren, vilka processdata utnyttjas för styrning av behandlingsprocessen.
2. Metod enligt krav 1, kännetecknad av att sagda processdata utgöres av konduktivitet i en elektrolyt i cellen, och/eller temperatur i elektrolyten i cellen.
3. Metod enligt krav 1 eller 2, kännetecknad av att sensorerna för sagda processdata föres ned i elektrolyten i varje cell där processdata skall registreras.
4. Metod enligt krav 1 eller 2, kännetecknad av att registreringen av processdata innehåller registrering från utsidan av ackumulatoren, genom utväändig registrering av temperatur.
5. Metod enligt något av ovanstående krav, kännetecknad av att det som styres under behandlingsprocessen är längd på sagda strömledningsperioder, vilka företrädesvis är mellan 0,1 och 0,25 sekunder, längd på sagda pauser, vilka företrädesvis är 1-10 sekunder och än mer föredraget 1-5 sekunder, typiskt omkring 3 sekunder, varvid strömledningsperioderna företrädesvis är betydligt kortare än pauserna.
6. Metod enligt något av ovanstående krav, kännetecknad av att behandlingsprocessen utföres i ett antal cykler, företrädesvis 5-30, och än mer föredraget 5-20 cykler, varvid varje cykel består av en regenereringsdel om 2-8 timmar, företrädesvis 2-6 timmar och mest föredraget omkring 6 timmar och en laddningsdel, företrädesvis med standardladdning, d.v.s. med kontinuerlig strömtillförsel, under 0,5-2 timmar, företrädesvis omkring 1 timme

7. Metod enligt något av ovanstående krav, kännetecknad av att sagda registrering av processdata och sagda styrning, utföres kontinuerligt under hela eller huvudsakligen hela behandlingsprocessen.
- 5 8. Metod enligt något av kraven 1-6, kännetecknad av att sagda registrering av processdata utföres under ett förutbestämt tidsintervall, av den totala behandlingstiden, företrädesvis under uppstart av behandlingen.
- 10 9. Metod enligt något av ovanstående krav, kännetecknad av att registrering av processdata och styrning utifrån dessa processdata, utföres individuellt för alla eller huvudsakligen alla celler i ackumulatorn.
- 15 10. Metod enligt något av ovanstående krav, kännetecknad av att den totala strömmen som flyter till ackumulatorn under strömledningsperioderna registreras, företrädesvis genom övervakning av ett medelvärde för sagda processdata för ett mindre antal strömledningsperioder, varvid optimal styrning, och därmed optimal behandling därefter säkerställs när medelvärdet av de därpå följande strömledningsperioderna under en längre period, förblir i huvudsak konstant.
- 20 11. Metod enligt något av ovanstående krav, kännetecknad av att allmänna data för varje enskild ackumulator, utnyttjas för styrningen av behandlingsprocessen, vilka allmänna data företrädesvis väljs ur gruppen som består av kundnamn, datum, ackumulator tillverkare, typbeteckning för ackumulatorn, typvärdet för ackumulatorn, tillverkningsår, tidpunkt för första idrifttagning av ackumulatorn, tid mellan tidigare gjorda behandlingar, typ av anordning i vilket ackumulatorn utnyttjas, och vilka allmänna data företrädesvis registreras automatiskt vid uppstart av behandlingsprocessen.
- 25 12. Metod enligt krav 11, kännetecknad av att även äldre allmänna data och processdata, för andra ackumulatorer och/eller för tidigare behandlingar av den aktuella ackumulatorn, utnyttjas för styrningen av behandlingsprocessen.
- 30 13. Metod enligt krav 12, kännetecknad av att tillgång till sagda äldre allmänna data och äldre processdata säkerställs genom anslutning till ett nätverk med gemensam databas för dessa data för olika anordningar för behandlingen av ackumulatorer.
- 35

14. Metod enligt krav 13, kännetecknad av att sagda nätverk även är anordnat att utnyttjas för övervakning av behandlingsprocessen och/eller uppgradering av mjukvara för behandlingsprocessen.
- 5     15. Anordning för behandling av ackumulatorer med minst en cell, företrädesvis blybatterier, vari ingår en transformator med en primärlindning avsedd att anslutas till elnätet, en sekundärlindning, en till sekundärlindningen ansluten likriktare, en positiv och en negativ anslutningsklämma, avsedda för anslutning till en ackumulator som skall behandlas, och en automatisk strömställaranordning kopplad till primärlindningen för att intermittent till- och frånkoppla elnätet med korta strömledningsperioder avbrutna av pauser utan ström,  
10     kännetecknad av att sagda anordning utgör en anordning för en regenereringsprocess, varvid anordningen är anordnad att utföra sagda strömledningsperioder med en längd av mellan 0,01 och 0,4 sekunder, under vilka strömledningsperioder en strömstyrka är anordnad att uppgå till 80-300 A, varvid anordningen är anordnad att utföra sagda pauser med en längd av 1-20 sekunder, samt varvid anordningen även innehåller medel att registrera/mäta processdata, i åtminstone en cell i ackumulatoren, och medel att styra behandlingsprocessen utifrån dessa processdata.
- 15     16. Anordning enligt krav 15, kännetecknad av sagda medel att registrera/mäta processdata, utgörs av sensorer för registrering/mätning av konduktivitet i en elektrolyt i cellen, och/eller sensorer för registrering/mätning av temperatur i elektrolyten i cellen
- 20     17. Anordning enligt krav 16, kännetecknad av att sagda registrering/mätning är anordnad att utföras genom öppnande av ackumulatoren och applicering av sagda sensorer, och/eller att sagda registrering/mätning är anordnad att innehålla registrering/mätning av temperatur genom ett hölje för ackumulatoren.
- 25     18. Anordning enligt något av kraven 15-17, kännetecknad av att sagda medel att registrera/mäta processdata är anordnade att registrera/mäta processdata individuellt för alla eller huvudsakligen alla celler i ackumulatoren, varvid behandlingsprocessen företrädesvis är anordnad att styras individuellt för dessa celler utifrån processdata för varje cell.
- 30     19. Anordning enligt något av kraven 15-18, kännetecknad av att sagda medel att styra behandlingsprocessen innehåller en styrenhet, företrädesvis en mikrodator,

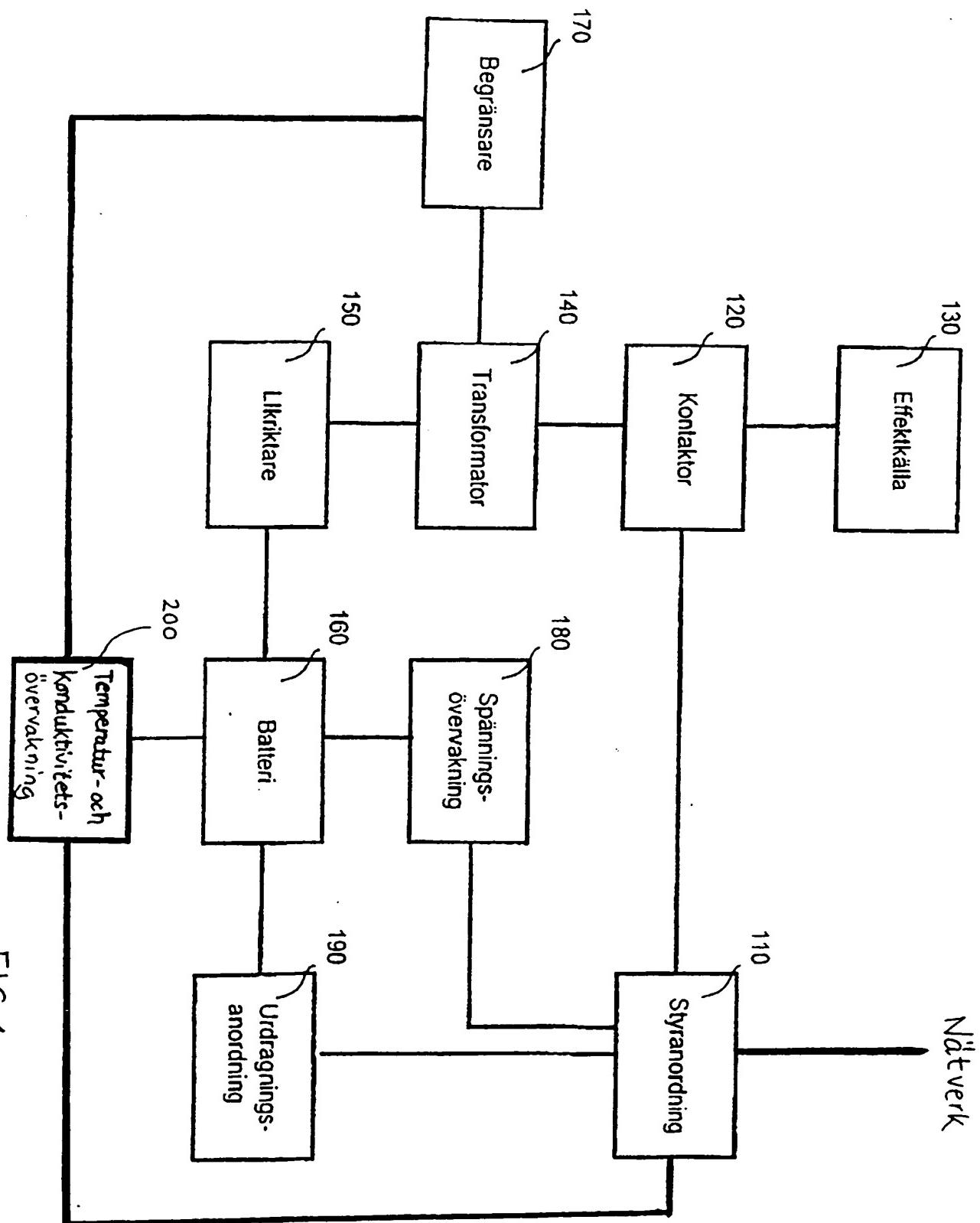


FIG. 1

ADVOKATFIRMAN  
**BERGLING & PARTNERS**  
LAW FIRM

Stockholm den 19 december 2001

Arvika tingsrätt  
Box 121  
671 23 ARVIKA

**ARVIKA TINGSRÄTT**

INK. 2001 -12- 23  
Akt. T 1129, C  
Akt.bil.....

**ANSÖKAN OM STÄMNING**

**Kärande:** Lindqvist Automation GmbH ("LA")  
Jargeauring 30, DE - 687 99 Reilingen, Tyskland

**Ombud:** Jur. kand. Sandra Bränstad  
Advokatfirman Bergling & Partners KB  
Box 5722  
114 87 Stockholm

**Svarande:** Macbat AB, 556095-1138. ("Macbat" och/eller "Holgia")  
Box 189, 671 24 Arvika

**Uppgivet ombud:** Advokat Magnus Cederlöv  
Grönberg & Flinck Advokatbyrå  
Box 3316  
103 66 Stockholm

ARVIKA TINGSRÄTT  
Ans.avg. 450,- bet  
20.01.12 21 pag

*Jan Wallin*

I egenskap av ombud för LA (registreringsbevis och fullmakt bifogas) får jag ansöka om stämning på Macbat och framställa följande

**1. YRKANDEN**

- 1.1 LA yrkar att tingsrätten förpliktar Macbat att till LA utge € 98.007 eller motvärdet i svenska kronor vid betalningstillfället till € 98.007, jämt ränta enligt 4 och 6 §§ räntelagen: på € 38.807 eller motvärdet därtill i svenska kronor vid betalningstillfället från den 21 oktober till dess betalning sker och på € 59.200 eller motvärdet därtill i svenska kronor vid betalningstillfället från den 24 oktober till dess betalning sker.
- 1.2 LA yrkar även ersättning för sina rättegångskostnader, med ett belopp som kommer att anges senare.

Advokatfirman Bergling & Partners KB  
Box 5722  
SE-114 87 STOCKHOLM

Moms reg. nr./VAT No. SE969615603401

Besöksadress/Visiting address  
Biblioteksgatan 29

e-mail: advokatfirman@bergling-partners.se  
http://www.bergling-partners.se

Tel/Phone: (Nat) 08-614 58 30  
(Int) +46-(0)8-614 58 30

Fax: (Nat) 08-614 58 58  
(Int) +46-(0)8-614 58 58

1.3 Microlind AB ("Microlind") har denna dag väckt talan mot Macbat. Även Microlinds talan grundar sig på konsultarbete som utförts för Macbats räkning och på uppdrag på Macbat. LAs arbete har utförts av Frank Lindqvist och Microlinds arbete har utförts av Henrik Lindqvist, som är Frank Lindqvists far. Avtalet mellan Macbat och Microlind respektive Macbat och LA har slutits vid samma tillfället och Microlinds och LAs arbete har utförts i nära samarbete. LA yrkar att detta mål sammanläggs med målet mellan Microlind och Macbat. Skälet är att målen är nära sammankopplade.

Macbat har fram tills nyligen haft firma Holgia AB, och benämns fortsättningsvis i texten "Holgia".

## 2. GRUNDER

### 2.1 Grund avseende yrkande under 1.1

#### Avtal

Mellan LA och Holgia har ett avtal löpt sedan den 15 augusti 2000, enligt vilket LA ska tillhandahålla Frank Lindqvists konsulttjänster avseende en batteriregenereringsmaskin som kallas MACBAT, mot en ersättning om DM 30.000 per månad för år 2000. För år 2001 ska ersättning enligt avtal istället utgå med € 16.000 per månad. LA har utfört arbete och fakturerat i enlighet med avtalet. Holgia har endast erlagt betalning för perioden från till i mitten av mars 2001.

#### Skäligt arvode

För det fall tingsrätten skulle finna att avtalet mellan parterna inte inbegriper skyldighet för svaranden att utge yrkat belopp, ska yrkat belopp i allt fall utgå, eftersom detta utgör skälig ersättning för utfört arbete.

#### Ränta

LAs fakturor avseende januari – februari 2001 och största delen av fakturan avseende mars 2001 har betalats. På fakturorna avseende perioden mars – maj 2001, bilagor 4-6, återstår € 38.807 att betala. En betalningsanmaning skickades den 21 september 2001, bilaga 7. Ränta på € 38.807 ska utgå enligt 4 och 6 §§ räntelagen från den dag som infaller en månad efter det anmaningen avsänts, eller den 21 oktober 2001, till dess betalning sker.

För perioden juni – september har 4 st. fakturor om totalt € 59.200 avsänts den 24 september 2001, bilagor 8-11. Fakturorna är oreglerade, och ränta på beloppet ska utgå enligt 4 och 6 §§ räntelagen från den dag som infaller en månad efter det anmaningen avsänts, eller den 24 oktober 2001, till dess betalning sker.

### 3. SAKOMSTÄNDIGHETER OCH UTVECKLING AV GRUNDER

#### 3.1 Sammanfattning

Arbetet som bedrivits i LA har föregåtts av att Frank Lindqvist utfört visst arbete personligen på uppdrag av Holgia, under perioden 1998 till den 15 augusti 2000.

MACBAT maskinen är en batterieregenereringsmaskin baserad på en konstruktion av Reidar Gustafsson. Den regenererar bly-syra batterier genom att motverka den med tiden uppkommande sulfateringen av batteriets celler, som sakta "kväver" batteriet. På så sätt återställer den batteriets ursprungliga kapacitet och förlänger dess livslängd.

Kontakten mellan Åke Johansson, VD för och grundare av Holgia, och Reidar Gustafsson förmedlades av Frank Lindqvists far, Henrik Lindqvist. Sedan Åke Johansson tog över rättigheterna till vad som sedanmera har utvecklats till MACBAT maskinen av Reidar Gustafsson har konsultarbete utförts av såväl Henrik Lindqvist som Frank Lindqvist för Åke Johansson och hans bolag Holgia.

Vare sig Åke Johansson eller någon annan inom Holgia har den tekniska kunskap som Frank och Henrik Lindqvist har, och de har således haft ansvaret för alla tekniska frågor inom MACBAT projektet. De har även utfört annat arbete, t.ex. marknadsföring, kontakter med investerare och kunder, upprättande av dokument m.m.

Arbete har utförts sedan 1998. Från och med den 15 augusti 2000 har Frank Lindqvists arbete bedrivits i LA. Trots överenskommelser vid flera tillfällen om att skriftligt avtal ska upprättas mellan LA och Holgia har så aldrig skett, på grund av att Åke Johansson hela tiden skjutit på det. Parterna har ändå varit överens om vilket arbete som ska utföras och till vilken ersättning, och LA har också erhållit avtalad ersättning, avseende allt arbete som utförts fram till i mitten av mars 2001. Sista betalningen gjordes den 14 juni 2001. Arbete har utförts fram till mitten av september 2001, och den fordran LA nu gör gällande avser således arvode för utfört arbete under perioden mars – september 2001. Nedan beskrivs dock, för att ge en fullständig bild, hela händelseförloppet från det att Frank Lindqvist och Åke Johansson/Holia började samarbeta.

#### 3.2 Avtalsförhållandena

##### 3.2.1 1998 – 2000 Holgia och Frank Lindqvist

Någon gång under 1998 förvärvade Åke Johansson rättigheterna till Reidar Gustafssons konstruktion och dess exploatering, inklusive den patentansökan som hade gjorts.

När det visade sig att maskinen inte fungerade tillfredsställande kontaktade Åke Johansson Frank och Henrik Lindqvist, och bad dem studera problemet. Frank och Henrik Lindqvist konstaterade att problemet låg i styrningen av den nödvändiga pulsningen under själva regenereringen.

Henrik Lindqvist var anställd av och VD för Fyrtech Microelectronics AB ("Fyrtech"), och utförde sitt arbete för Fyrtechs räkning.

När problemet hade åtgärdats slöts ett avtal mellan Fyrtech och Åke Johanssons bolag Holgia AB ("Holgia"), som hade tagit över rättigheterna från Åke Johansson. Avtalet gav Fyrtech exklusiv rätt att producera maskinen. 1998-09-03

En beställning på 1.000 maskiner gjordes av Holgia, varav 100 avropades för leverans i december 1998. Henrik Lindqvist skapade namnet MACBAT, vilket gavs maskinen. Fyrtech utförde slutmontering och test, och levererade 60 färdiga maskiner till Holgia. Holgia hade dock inte medel att finansiera maskinköpet, och betalade således inte maskinerna. Ytterligare 150 maskiner stod klara för leverans.

I början av 1999 beslutades att Fyrtech skulle likvideras. Vid denna tidpunkt fanns således ett lager på 150 färdiga maskiner, ett antal delvis monterade maskiner samt en hel del komponenter, dokumentation och annan kringutrustning. Fyrtech hade också exklusiv rätt att tillverka maskinen.

När det beslutades att Fyrtech skulle likvideras var Åke Johansson mycket angelägen om att knyta Frank och Henrik Lindqvist till sig, eftersom det inom Holgia inte fanns någon personal med den kunskap i fysik och teknik som Frank och Henrik Lindqvist har. Våren 1999 gav Åke Johansson således Frank och Henrik Lindqvist i uppdrag att undersöka vissa problem med maskinen. Henrik och Frank Lindqvist försäkrades om att de skulle engageras på heltid och att ett skriftligt avtal skulle följa inom kort, och uppdraget godtogs således av dem. Frank Lindqvist gjorde det klart att han först på våren 2000 kunde engagera sig på heltid för Holgia, men lovade att vika så mycket tid som möjligt åt projektet. Han engagerades på heltid först från den 15 augusti 2000, se nedan.

I samband med att patentansökan sattes upp våren 1999, se nedan, kom Holgia genom Åke Johansson överens med Frank och Henrik Lindqvist om att de skulle få en engångsersättning på minst 100.000 kr för det arbete som utförts avseende maskinen fram till och med patentansökan. Pengarna var avsedda att användas till att starta ett svenska bolag. Vidare skulle ett royaltyavtal slutas genom vilket Frank och Henrik Lindqvist skulle erhålla 2 % av Holgias omsättning avseende MACBAT samt skulle de engageras på heltid som konsulter för Holgia.

Då Holgia hade finansieringsproblem, enades parterna senare om att engångsersättningen skulle uteslutas, mot att en högre royalty på omsättningen skulle utgå. Det slutliga royaltyavtalet undertecknades den 2 juli 2001 och innebar att Henrik och Frank Lindqvist skulle erhålla 4 % av omsättningen i royalty.

### 3.2.2 2000 – 2001 Holgia och LA

Under våren 2000 förde parterna diskussioner om hur det fortsatta samarbetet skulle ske, när Frank Lindqvist väl skulle engageras på heltid. Parterna har hela tiden varit överens om att ett skriftligt avtal ska upprättas

och undertecknas. Under april – juni 2000 kom parterna överens om en avtalstext. Åke Johansson organiserade ett möte, där även advokat Hans Berglund skulle medverka. Mötet ägde rum den 14 eller 15 juni, 2000, trots att Åke Johansson själv fick förhindra några timmar innan. Avtalstexten gicks igenom men Hans Berglund ställde sig tvekande till att Holgia skulle ingå avtalet.

Samma dag åkte Frank och Henrik Lindqvist till Arvika för att träffa Åke Johansson, som bekräftade att överenskommeisen skulle gälla, och att Åke Johansson skulle se till att avtalet skrevs under. Han ansåg att parterna skulle jobba på och att hans muntliga ord beträffande konsult- och royaltyavtal gällde, och uttryckte fraser som "En värlänning från skogen står för sitt ord." Åke Johansson upplyste om att Holgias finansiella situation var säkrad till årets slut, och överenskommelse träffades om att Frank Lindqvist skulle engageras genom LA från och med den 15 augusti 2000 till den 31 december 2000 till en ersättning om DM 30.000 per månad, med en option på fortsatt samarbete. Det arbete som hade utförts och skulle utföras fram till den 15 augusti 2000 skulle kompenseras genom royaltyn på omsättningen på maskinerna, enligt vad som tidigare överenskommits.

Under hösten 2000 har Åke Johansson vid ett flertal tillfällen försäkrat Frank och Henrik Lindqvist om att deras engagemang ska fortsätta under 2001. Vid telefonsamtal den 10 januari 2001 försäkrade Åke Johansson Frank Lindqvist att Holgia hade säkrat nödvändiga finansiella medel för att fortsätta anlita LA och Microlind under 2001. LAs bokföring hade per den 1 januari 2001 stälts om till euro, och Åke Johansson och Frank Lindqvist kom under samtalet överens om att LA skulle erhålla € 16.000 per månad under 2001.

Frank och Henrik Lindqvist har under hela den period då samarbetet pågått velat ingå skriftliga avtal med Holgia. Vid varje sådan förhandling eller diskussion har Åke Johansson framfört fraser som "en Värlänning från skogen behöver inget skrivet, det är ordet som gäller", och betonat att det skriftliga bara är en formsak eftersom parterna var överens. Avtals-skrivandet har på detta sätt och med olika motiveringar gått på gång, systematiskt och målmédvetet, skjutits upp av Åke Johansson.

### 3.3 **Utfört arbete**

#### 3.3.1 Generellt

Holgia har anlitat Frank Lindqvist respektive LA för att kontinuerligt vidareutveckla MACBAT maskinen, marknaden, tekniken, m.m.

Frank Lindqvist har på uppdrag av Holgia varit på besök i Sverige vid ett flertal tillfällen, och har under dessa resor arbetat för Holgia i enlighet med vad som framgår nedan. Han har också haft ansvaret för utvecklingen av mjukvaran m.m. i MACBAT maskinen, och har startat upp ett MACBAT centrum i Tyskland.

Frank och Henrik Lindqvist har också iordningställt och lämnat in patentansökan i Holgias namn, gjort utvärderingar av dokumentation,

marknadsundersökningar, m.m. Arbetet har hela tiden utförts på ett lojal och korrekt sätt och rapporter har avlagts i enlighet med Holgias önskemål.

### 3.3.2 Patentansökan

Reidar Gustafsson hade tidigare arbetat tillsammans Bernt Wihk. Denne hade lämnat in en patentansökan, som blivit godkänd av PRV. Ansökan innehöll en mycket diffus punkt, som kunde tolkas så att Bernt Wihk hade patent på alla metoder som förbättrar ett batteris livslängd, om det samtidigt uppstår gas vid elektroderna. Bernt Wihk hade vid ett flertal tillfällen kontaktat Åke Johanssons bank, kunder, m.fl. och hävdat att Holgia bröt mot Bernt Wihks patent. För att undvika konflikter med Bernt Wihk bad Åke Johansson Frank Lindqvist se över vad man kunde göra åt detta. Frank Lindqvist undersökte saken och hittade en grund för att klaga på patentet. Han utarbetade sedan, i samarbete med Holgias patentadvokat, en protest mot Bernt Wihks patent.

När Åke Johansson tog över rättigheterna till Reidar Gustafssons maskin hade en patentansökan redan lämnats in. Patentansökan togs över av Åke Johansson i samband med att övriga rättigheter togs över, men godtogs inte av PRV. Ett av Frank och Henrik Lindqvists första uppdrag var att granska ansökan och granska själva metoden i maskinen, som innehöll vissa tekniska brister. De påbörjade arbetet med att studera problemet under våren 1999, och kunde konstatera att om processen ändrades något skulle det vara möjligt att dels få regenereringen att fungera, dels patentera själva metoden.

Metoden förbättrades, och i samarbete med Hynell's patentbyrå utarbetades en ny patentansökan av Frank och Henrik Lindqvist. Samtliga kontakter med patentbyrån har skötts av Frank och Henrik Lindqvist. Ett yllkor för att teckna på patentansökan för Holgia var att konsult- och royaltyavtalet skulle skrivas under. Detta utlovades men drog ut på tiden. Baserat på Åke Johanssons löfte om ett långvarigt samarbete och skriftliga avtal skrevs patentansökan ändå i Holgias namn, med Henrik Lindqvist och Frank Lindqvist angivna som uppfinnare. Ansökan lämnades den 22 maj 1999. *pel*

### 3.3.3 Förvärv från Fyrtech m.m.

Frank och Henrik Lindqvist hjälpte så småningom Holgia att köpa loss maskiner, komponenter och utrustning från Fyrtech, inklusive all dokumentation som var nödvändig för att producera maskinerna. Förväret genomfördes i mars 2000. Åke Johansson hade problem med de tekniska dokumenten som han övertog från Fyrtech och Frank Lindqvist fick i uppdrag att tillsammans med Henrik Lindqvist bringa klarhet i och göra materialet mer lättillgängligt. De fick också i uppdrag att undersöka om det överlämnade materialet var komplett, och listade de dokument och den utrustning som saknades.

### 3.3.4 Granskning och upprättande av dokument

Ett flertal skrifter och ansöranden har gjorts av Frank och Henrik Lindqvist för att beskriva vad som är unikt med MACBAT metoden och dess teknik. Analyser av konkurrenters regenereringsmetoder har skett och

avrapparterats. Förslag till bättre och effektivare användning av Holgias resurser har också gjorts.

Så sent som i maj 2001 blev Frank Lindqvist ombedd av Lars Johansson, Åke Johanssons son och bokföringsansvarig i Holgia, att gå igenom dokumentation och utrustning som erhållits av Fyrtech, och bedöma vad som verkligen skall sparas, samt systematisera arkivet.

### 3.3.5 Utveckling

Planer och program för utveckling och forskning har utarbetats för Holgias räkning. Besök har gjorts hos SEMCO och TÜV för att förbereda certifiering av nuvarande och framtida MACBAT maskiner även utanför EU och andra länder som följer EUs regelverk utan att vara direkt anslutna. Frank Lindqvist besökte bla. en batterikongress i München samt 3 olika mässor, beträffande styrsystemet av Macbat-maskinen i Tyskland.

Vidare har ett nytt hölje för temperatursensorn tagits fram och befinner sig för närvarande under långtidstest. Sensorn måste användas under en längre tid i en battericell eller i svavelsyra, för att verifiera dess ökade livslängd. Regenereringsprocessens effektivitet har beräknats genom jämförelser mellan batteriets parametrar före och efter regenereringen och undersökning av processens inflytande på batteriets landningstid, strömförbrukning vid laddning och ökad brukstid mellan laddningarna.

### 3.3.6 Resor och möten m.m.

Frank Lindqvist har på uppdrag av Holgia varit på besök i Sverige vid ett flertal tillfällen: den 1 – 6 september 2000, den 26 november till den 1 december 2000, den 25 januari till den 2 februari 2001, den 25 februari till den 4 mars 2001, den 30 mars till den 5 april 2001 samt den 6 – 10 maj 2001.

Frank Lindqvist deltog i möten med Holgia i Arvika under sina resor till Sverige i september och november 2000. Vidare ägde ett möte rum hemma hos Åke Johansson den 1 december 2000.

Produktrådsmötet hölls den 1 mars, den 2 april och den 8 maj 2001. Den 24 maj meddelade Åke Johansson att produktrådsmötet som var planerat till den 8 juni 2001 hade flyttats till efter semestern.

Ett koordinationsmöte ägde rum den 26 januari 2001 i Arvika. Vidare hölls ett stormöte i Arvika den 1 februari 2001.

Av mötesfrekvensen och även av de protokoll som upprättats framgår tydligt att Frank Lindqvists genom LA och Henrik Lindqvists genom Microlind engagemang för Holgia fortsatt oförändrat eller snarare intensifierats under år 2001.

Under Frank Lindqvists besök i Sverige mellan den 25 februari och den 4 mars arbetade han med Holgias personal Björn Andersson och Per Johansson. Allt arbete stämdes av i detalj med Åke Johansson. Den 3-4 april var Frank Lindqvist återigen i Arvika och arbetade med Holgias

personal. Arbetet har rört produkttekniska frågor, konkurrentfrågor, utbildningsfrågor, hjälp med mjukvara m.m.

### 3.3.7 Startat upp MACBAT-centrum i Tyskland

I mars 2000 informerades LA om att de batteriregenereringsmaskiner och den batteritestutrustning som stod hos Fyrtechs tyska dotterbolag nu tillhörde Holgia. Eftersom Fyrtechs dotterbolag skulle stängas, gav Holgia LA i uppdrag att förvara egendomen.

LA, som varit tvunget att betala hyra för lagerutrymmet, har genom Frank Lindqvist vid ett flertal tillfällen gjort påtryckningar för att Holgia skulle låta transportera hem egendomen. I februari 2001 tog Holgia beslut om att låta transportera hem 7 maskiner och lämna 1 maskin och 1 prototypmaskin i Tyskland för att LA skulle använda dem i sitt arbete för Holgia. Arbetet bestod av marknadsaktiviteter, test av mjukvara, förberedelse av vidare-utveckling av MACBAT maskinen m.m. Batteritestutrustning i form av en separat maskin som heter TORKEL överlämnades till Barlow i Bryssel på Holgias begäran den 17 april 2001. Holgia transporterade maskinerna till Sverige i maj 2001 och lämnade som överenskommet två maskiner hos LA för det framtida arbetet.

På uppdrag av Holgia har LA således startat ett centrum för regenereringsaktiviteter i Hockenheim, mitt i Rhein/Neckar området. Det av LA skapade centret har gjort det möjligt för intressenter att få en demonstration nere i Centraleuropa utan att behöva resa till Arvika. Detta har skett på LA:s bekostnad och rapport med bilder har lämnats. Prototypmaskinen skulle användas för att intensifiera utvecklingsarbetet. Det bedömdes av Åke Johansson som ytterst viktigt att kunna påvisa för intresserade investerare att en fortsatt produktutveckling bedrevs av Holgia.

Före nedläggningen hade Fyrtech, enligt avtal med Holgia, startat försök med MACBAT maskinen hos utvalda företag i Tyskland, i syfte att testa maskinen och marknadsintroducera den åt Holgia i Tyskland. LA återupptog de av Fyrtech påbörjade försöken hos BASF, Freudenberg, Merck, AUMA och Höchst.

### 3.3.8 Kontakter med Holgias investerare och kunder samt högskolor

LA och Microlind har biträtt Holgia vid förberedelser på ett utökande av patentskyddet genom ett samarbete med Chalmers Tekniska Högskola ("Chalmers") och Högskolan Trollhättan Uddevalla ("HTU"). Frank och Henrik Lindqvist har haft möten med Chalmers och HTU den 26 januari 2001, den 2 mars 2001 och den 8 maj 2001, och ett flertal telefondiskussioner med Chalmers och HTU har också ägt rum. Vid mötet den 2 mars kunde Åke Johansson själv inte delta, och Frank Lindqvist höll därför i mötet på uppdrag av Åke Johansson.

Även samtal med investerare om teknologi har förts. Holgia förde t.ex. förhandlingar med SIDAB som potentiell investerare under mars 2001. Sam Nilsson på SIDAB ville tala med någon som låg bakom teknologin och få en förståelse för processen, varför Åke Johansson gav honom Frank Lindqvists telefonnummer. Åke Johansson angav också till Sam Nilsson att Holgia

hade säkrat Frank Lindqvists samarbete inom forskning och utveckling för framtiden.

LA har även haft omfattande kontakter med Holgias kunder. Telefonsupport har givits samtliga kunder, och Barlows i Belgien besöktes särskilt på Holgias uppdrag. Frank Lindqvist var mjukvaruansvarig för varan och den enda som hade kunskapen för att svara på de frågor som ställdes av kunderna. Efter kontakter med Steve Lingwood på Barlows tog Frank Lindqvist på uppdrag av Holgia fram ett diagnos- och testprogram för de aktuella problemfallen.

Kontakter har även varit aktuella med de tyska företag, bl.a. BASF, Freudenberg, Merck, AUMA och Höchst med vilka Fyrtechs påbörjade verksamhet har återupptagits.

### 3.3.9 Kurser

LA har i tillsammans med Holgias personal utarbetat och genomfört en teknisk expertiskurs för Barlow World i England.

### 3.3.10 RFID-komponenter

I MACBAT maskinen ingår ett induktivt identifikationssystem (RFID = Radio-Frequency-Identification). Det består av en RFID-läsare, en antenn och operatörkort samt batteri-transpondrar. En RFID-läsare med mjukvara har levererats till Holgia av LA. Med denna läsare kan operatörkort funktionstestas. Deras nummer kan läsas in i en fil för dokumentation och spårbarhet. LA har också tagit fram en lösning för leverans av mindre batcher av operatörkort (500st/batch) och batteritaggar (5.000 st/batch), samt säkrat en leverantör för RFID-antennerna.

LA har vidare tagit fram ett koncept till en read/write lösning för nuvarande och framtida MACBAT-maskiner.

### 3.3.11 Mjukvara

Frank Lindqvist har transfererat PC-mjukvaran till en up-to-date utvecklingsplattform, åtgärdat bugar och tagit fram installationsdisketter. Han har vidare utvecklat ett serviceprogram (mjukvara) för fel-diagnos av styrprogrammet och dess databaser och ett program för genererande av unlock-koder för operatörskort, samt lämnat rådgivning beträffande installation och replikerande av mjukvaru-system.

Den av Fyrtech överlämnade sourcekoden var skriven med Borland C++ Builder 3.0. Denna utvecklingsplattform har idag nått version 5.0. Version 3.0 var ej kompatibel med ANSI C++. Sourcekoden och den tillhörande dokumentationen från Fyrtech var ej komplett, utan saknade den del som sköter den egentliga kommunikationen på hårdvarunivå. Vidare var databaserna med "user" och "battery" data samt "history"-filerna ytterst kortfattat beskrivna.

LA har rekonstruerat den nödvändiga utvecklingsplattformen, analyserat mjukvaran och modifierat sourcekoden för den idag aktuella Borland C++

Builder version 5.0. Dessutom har förbättringar och modifikationer gjorts i samråd med Holgia.

Installationen av Fyrtechs mjukvara skedde helt manuellt på ett sätt som i praktiken dog ut med DOS. Detta gör det mer eller mindre omöjligt att ändra på mjukvaran om man inte har tillgång till Fyrtechs original utvecklingsomgivning. (Denna lämnades inte över till Holgia av Fyrtech, och fanns med på LAs lista över brister i Fyrtech dokumentationen). Den nya versionen kan enkelt installeras och avinstalleras. LA har tagit fram ett enkelt program för att avinstallera Fyrtech mjukvaran.

Vidare har ett program tagits fram åt Holgia, som kan generera unlock-koden till ett givet operatörskort, samt ett diagnosprogram som testar PC-mjukvaran och databaserna för fjärrdiagnos. Detta har gjort att Holgia har kunnat undvika att byta ut hårddiskar, skicka personer till plats, m.m. vid vissa relativt triviala kundorsakade problem, som t. ex. har uppstått i Norge och England och lätt kan lösas via telefon eller Internet om man vet vad felet är.

Så sent som den 24 augusti 2001 kontaktade Björn Andersson, som är Holgias representant på försäljnings- och tekniksidan, Frank Lindqvist med begäran om mindre korrekturen på testmjukvaran, som Frank Lindqvist överlämnat i juni. Frank Lindqvist skickade samma vecka en korrigeringad version.

### 3.4 Fakturering respektive betalning

LA har enligt avtal fakturerat Holgia DM 30.000 per månad från och med den 15 augusti 2000 till och med december 2000. Därutöver har en faktura avseende en resa till Birmingham för att hålla kurs tillställdt Holgia. Fakturan lyder på DM 1.181,15. LA har således fakturerat Holgia totalt DM 136.181,15 för år 2000. Fakturorna har betalats med viss försening, och i mindre poster åt gången. Sista delbetalningen av fakturorna avseende 2000 gjordes den 12 februari 2001.

Mot bakgrund av att många av betalningarna för år 2000 varit försenade och gjorts stötvis faxade Frank Lindqvist den 7 januari 2001 en uppställning av ställda räkningar och erhållna betalningar avseende år 2000 till Åke Johansson. DM 50.073,50 var utestående, vilket motsvarade € 25.602,18. I ett telefonsamtal den 10 januari bekräftade Åke Johansson att han erhållit uppställningen och lämnat den vidare. Vid besök i Arvika i början av 2001 gav Åke Johansson besked om att uppställningen godtogs av Holgia. Parterna kom överens om att LA skulle erhålla € 16 000 per månad för år 2001, se ovan.

För arbete avseende perioden mars – maj 2001 har LA tillställt Holgia fakturor om totalt € 80 920. bilagor 4-6. Av denna summa återstår € 38.807 att betala.

För perioden juni – september 2001 har LA fakturerat € 59 200. bilagor 8-11. Dessa fakturor är oreglerade. LA har således en fordran på Holgia om totalt € 98.007, avseende utfört konsultarbete.

4. BEVISNING

Omständigheterna i målet lär till stor del vara ostridiga. Det material som finns för att visa att arbete har beställts och utförts är mycket omfattande och består bl.a. av mötesprotokoll, korrespondens, producerat material m.m. LA hemställer om anstånd med att inkomma med bevisuppgift till dess svaranden klarlagt sin inställning till yrkandena.

Ansökningsavgiften sätts in på tingsrättens postgiro 814082-4.

Stockholm som ovan

  
Sandra Bränstad

Bilagor:

1. Fullmakt
2. Reg bevis (Auszug aus dem Handelsregister) Lindqvist Automation GmbH
3. Reg bevis Macbat AB
- 4-6 Fakturor
7. Betalningsanmaning
- 8-11 Fakturor

## Translation

Stockholm 19th of December 2001

Arvika District Court  
Box 121  
671 23 Arvika

## Applications for a summons

Prosecutor: Lindqvist Automation GmbH ("LA")

....

Representative Jur kand Sandra Brånestad

.....

Defendant Macbat AB, 556095-1138, ("Macbat" and/or "Holgia")

Stated representative Advokat Magnus Cederlöv

.....

As representative for LA(...) I hereby apply summons to Macbat and bring forward the following

## 1. Claims

1.1 LA claim that Arvika District Court oblige Macbat to pay to LA € 98.007 .....

1.2 LA claim for compensation of all expenditures connected with this trial.....

1.3 Microlind AB ("Microlind") has this day raised claims against Macbat.

The claims from Microlind are based upon consultancy work on behalf of Macbat. Frank Lindqvist has performed the work of LA and Henrik Lindqvist, father to Frank Lindqvist, has performed the work of Microlind .....

## 2 Reasons

.....

## 3 Circumstances and evolution of reasons

.....

## 3.3 Performed work

## 3.3.1 General

Holgia have engaged Frank Lindqvist respective LA to continuously develop the machine of Macbat, the market and technique among other things.

Frank Lindqvist has on behalf of Holgia been visiting Sweden on several occasions. And has during these travels worked for Holgia in accordance of below. He has also been responsible for developing the software in the Macbat machine and has started a MACBAT centre in Germany.

Frank and Henrik Lindqvist have also put together and applied for a patent application in the name of Holgia, made evaluation of documentation, market research among other things. The work has all the time been performed in a loyal and correct manner and reports have been delivered according to the wishes of Holgia

## 3.3.2 Patent application

Reidar Gustafsson had earlier been working together with Bernt Wihk. The later had applied for a patent, which have been approved by PRV. The application had a very unclear statement, which could be interpreted as Bernt Wihk had patent on all methods, which improves the lifetime of a battery, if gas is created at the electrodes. Bernt Wihk had on several occasions contacted customers and the bank of Holgia claiming that Holgia was violating the patent of Bernt Wihk. In order to avoid conflicts with Bernt Wihk did Åke Johansson, owner of Holgia, ask Frank Lindqvist to investigate this question. Frank Lindqvist did that and found a cause to object the patent of Bernt Wihk. Together with a patent lawyer an objection against the patent of Bernt Wihk were elaborated.

When Åke Johansson acquired the rights to the machine of Reidar Gustafsson, a patent application had already been filed. In connection with acquiring the patent application all other rights were acquired by Åke Johansson. The patent application was not approved by PRV (patent authority). One of the first tasks for Frank and Henrik Lindqvist were to examine the application and look at the method in the machine, which contained certain technical deficiencies. They started the work during spring 1999 and could state that if the process changed a little it should be possible to get the regeneration to work and also to patent the method.

The method was improved, and in collaboration with patent bureau of Hynell Frank and Henrik Lindqvist developed a new patent application. Frank and Henrik Lindqvist handled all contacts with the patent bureau. A condition, in order to transfer the application to Holgia, was to sign a consultancy and royalty agreement between Frank and Henrik Lindqvist and Holgia. An agreement was promised but it didn't realise. Based upon the promise from Åke Johansson about a long-term co-operation and written agreements, the patent application was filed in the name of Holgia with Frank and Henrik Lindqvist as inventors. The application was filled 22nd of May 1999.

### 3.3.3

.....

Cobatec - 2004  
A Hackman 11



## MICROLIND AB

## FAXMEDDELANDE

TILL:	Lars Arenander	FRÅN:	Henrik Lindqvist
FÖRETAG:	COBATEK AB	DATUM:	2003-09-15
FAXNUMMER:	08-662 6340	ANTAL Sidor inklusive denna:	2 + 4
TELEFON:		VÄRT REFERENSNUMMER:	
ANG:	HOLGIA/MACBAT	ERT REFERENSNUMMER: [Klicka här och skriv ett referensnummer]	

BRÄDSKANDE    FÖR GRANSKNING  FÖR KÄNNEDOM  SVAR ÖNSKAS  FÖR CIRKULATION

ANTECKNINGAR/KOMMENTARER:  
Hej Lasse.

Av vårt samtal framgår att COBATEK AB rimligen bör vara ägare till den teknologi som Reidar Gustavsson utvecklat och inte som Åke Johansson och HOLGIA AB presenterade för FYRTECH Microelectronics AB (styrelse) som sin egendom Åke Johanssons påpekade aldrig det verkliga förhållandet, dvs. utnyttjandet av teknologin vid detta stadium (engagerandet av FYRTECH för utveckling och tillverkning) skulle rimligen ha krävt ett avtal också med COBATEK.

Med utgångspunkten att Åke Johanssons företag HOLGIA AB ägde grundteknologin för batteriregenerering engagerade HOLGIA AB Frank och Henrik Lindqvist som konsulter med bl.a. uppgiften att utarbeta ett nytt patent vilket vi också gjorde under förespeglingen att Frank och Henrik Lindqvist skulle erhålla royalty på HOLGIA AB:s försäljning av regenererings produkter. Det muntliga avtalet ersattes av ett skriftligt avtal som Frank och Henrik Lindqvist skrev under men Åke Johansson aldrig lämnade ut till oss.

Translation of the beginning of a fax sent 2003-09-15

From Microlind, Henrik Lindqvist

To Lars Arenander, Cobatek AB

Concerning HOLGIA/MACBAT

Hallo Lasse!

From our conversation it seem evident that COBATEK AB reasonable ought to be owner to the technology which Reidar Gustafsson developed and not the property of Åke Johansson and HOLGIA AB as was presented to FYRTECH Microelectronics AB (board). Åke Johansson newer declared the real circumstances, that the use of this technology at this stage (to contract FYRTECH to do development and manufacturing) should reasonably had required a contract with COBATEK.

On the basis that the company HOLGIA AB, owned by Åke Johansson, was owner of the basic technology did HOLGIA AB engage Frank and Henrik Lindqvist as consultants with among other things have the task to prepare a new patent, which we also did with promise that Frank and Henrik Lindqvist should receive royalty on the sales of recondition products from HOLGIA AB. The oral agreement was substituted by a written agreement, which was signed by Frank and Henrik Lindqvist but Åke Johansson did never return this agreement to us.

## Laguare

Från: Lindqvist Automation GmbH [gmbh@lindqvist.de]  
Skickat: den 25 januari 2004 18:15  
Till: Cobatec  
Kopia: henrik@microlind.com  
Ämne: EPAB Specifikation

Hej Lars,

tack för kopiorna. Denna kravspecifikation finns med i Fyrtechs tekniska filer på Batteriregenerationsmaskinen.  
Bl.a. baserat på EPs underlag tog Fyrtech fram ett nytt styrkort.

Hårdvaruskilnaden består i att man tog bort displayet, de fyra knapparna och potentiometern. I stället kommunicerar styrkortet med en PCn via RS232. Data visas på PC-skärmen i stället för på displayet. Genom inställningar på PCn skickar man befäl till styrkortet via RS232, detta ersätter knapparna och potentiometern.

Man anslöt även en RFID-läsare och en andra strömmätare (det framgår ej av specifikation om RGK använda sig av en eller två strömmätare).

Fyrtech modifierade Elektronik Partners mjukvara för att fungera med ett PC-program som användargränssnitt, och för att läsa "taggar" och ge ut taggarnas identitet till PCn. I Fyrtechs källkodlistning av mjukvarab står det klart och tydligt att man baserat programmet på RGKs program. Fyrtech gjorde detta, då Holgia AB försäkrade Fyrtech om att Holgia hade samtliga rättigheter till programmet och att Fyrtech fick använda det. På samma sätt modifierade man enbart kortet. Det gjordes inget "nytt" kort.

Tack för din varning om att Holgia skulle kunna påstå att vi fört dem bakom ljuset. Situationen är för mig helt tvärtom, Åke har nämligen framför vittnen hävdat vid ett flertal tillfällen:

- 1) Han har förvärvat rätten till RGKs teknologi och patentansökan.
- 2) Han har rätt att fritt förfoga över den.
- 3) Han gav oss uttryckligen i uppdrag att studera Reidars patentansökan och fritt använda all information i denna.
- 4) Holgia har själv lämnat in patentansökan (visserligen med oss som uppfinnare).
- 5) Holgia önskade uttryckligen att vårt arbete ej skulle kombineras med Reidars inlämnade ansökan och att en annan patentbyrå skulle behandla ansökan.

Jag förstår från de domslut som existerar, ditt brev, m.m., att de tre första punkter var osanna. Vem som försökt föra vem bakom ljuset är således helt klart (enligt min åsikt). Punkt fem är intressant. Nu förstår jag att Åke ville att vare sig Reidar, patentombudet för "Cobatec-patentet" och Jöran Flood skulle vara medveten om vad han höll på att koka ihop. Enligt vad jag förstått, så hade Åke (eller åtmionstone hans son Lars) ingått avtal med Jöran som förbjöd denna aktivitet.

Enligt min övertygelse hade Fyrtechs styrelse inte tillåtit att Fyrtech utvecklade en maskin baserat på RGKs konstruktion om inte Holgia ägt rättigheterna. Åke har vid mer än ett tillfälle och på uttrycklig förfrågan från styrelsen påstått sig innehava rätten till RGKs teknologi och patentansökan och att kunna fritt förfoga över den. Till detta kan vi även nämna vittnen förutom Henrik och mig om så skulle behövas.  
Att Fyrtech betraktade Holgia som ägare till RGKs maskin framgår ju också av köpeavtalet mellan Fyrtech och Holgia. Man säljer bara maskiner och dokumentation. Det yttrast inte ett ord om försäljning utav teknologi, design, e.dyl. Inte ens rätten till förbättringarna är uppförd.

Med vänlig hälsning

Frank

Based upon the Translation of mail from Frank Lindqvist dated 25th of January 2004-03-13

Copy henrik@microlind.com

Subject: EPAB Specification

Hallo Lars,

Thanks for the copies. This specification is in the technical files of Fyrtech for the regeneration charger.

Among other things based upon the specification from EP Fyrtech constructed a new controlling board. (This is a reference to the specification from EPAB, which Lars Arenander had sent to Frank earlier)

The hardware difference consists of taking away the display unit, the four buttons and the potentiometer. The controlling card communicate with a PC by RS232 . Data is shown on a PC-screen instead of the display. By settings on the PC you sent those setting to the controlling card through RS232, that procedure substitute the buttons and the potentiometer.

An RFID-reader and a second current-reader were attached ( it is not clear in the specification from if RKG was using one or two current-readers).

Fyrtech modified the software from Elektronik Partner in order to work with a PC-program as an user interface and to read "tags" and to give the identity of the "tags" to the PC. In the source-code from Fyrtech it is clearly stated that the program is based upon the program from RGK. Fyrtech did this as Holgia assured Fyrtech that Holgia had all rights to the program and gave Fyrtech permission to use it. In the same manner the controlling card was only modified. No new cards were made.

Thank you for your warning that Holgia could claim that we (Henrik and Frank Lindqvist) had deceived Holgia. The situation, according to myself, is on the contrary. Åke (Johansson) has before a lot of witnesses on several occasions claimed

- 1) He has purchased all rights to the technology and patent application of RGK
- 2) He authorised us to freely use this technology
- 3) He gave explicit orders to study the patent application of Reidar and freely use all information in the application
- 4) Holgia has itself sent in the application ( to be sure with us as inventors)
- 5) Holgia wished expressively that our work should not be combined with the application sent in by Reidar and that an other patent agency should handle this application

I understand from the judgement that exists, your letters among other things that the first three point were lies. Who, who tried to mislead who is completely clear (according to my opinion). Point 5 is interesting. Now do I understand why Åke didn't want Reidar, the patent agency for the "Cobatec-patent" and Jöran Flood should be conscious of what he was doing. According to what I have understood so had Åke( or at least his son Lars) an agreement with Jöran that prohibited such a activity.

According to my conviction the board of Fyrtech had not allowed Fyrtech to develop a machine based upon the construction of RKG if not Holgia owned all the rights to that technology. Åke has on several occasions and upon an explicit request from the board of Fyrtech claimed to have the right to the technology and patent application and that he had all rights of disposition. In addition can we mention witnesses except Henrik and myself if this should be necessary. That Fyrtech regarded Holgia as owners to the machines of RGK is clearly outlined in the purchase agreement between Holgia and Fyrtech. The purchase consists of only machines and documentation. Not a word about technology purchase, design etc. Not even the right of improvement is mentioned.

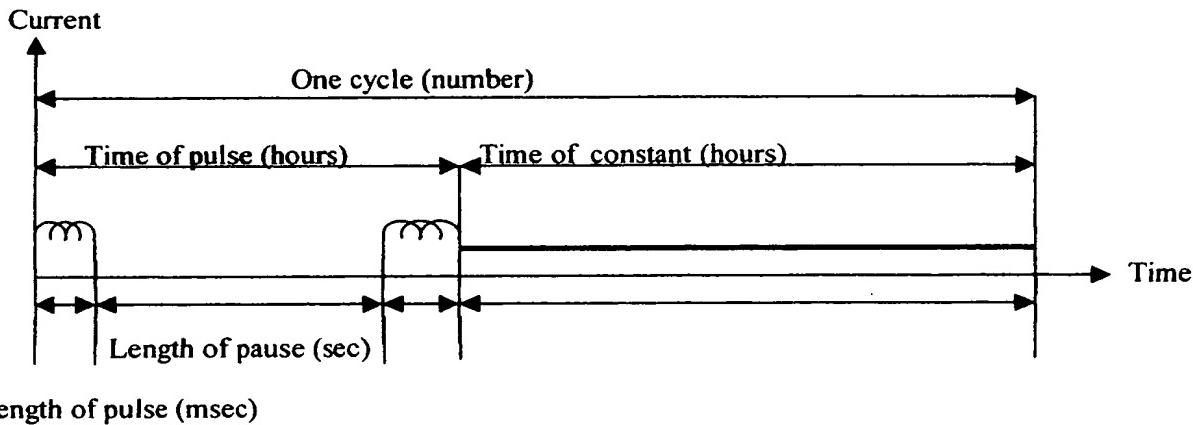
Kind Regards

Frank

## TESTIMONIAL

Hereby I confirm and certify the following:

In December 1997 did I file patent application SE9704720-3. This was based upon extensive development work. The product was ready during spring 1998. The first patent application was based on a process methodology. RGK Charger System HB, which was owned by me, and RGK Charger System AB, present Cobatec AB, developed the product. The product was used in the running business. The patent rights and consequently the construction were transferred to Cobatec AB. Unfortunately had RGK Charger System HB a too large development cost and the company went bankrupt in November 1998. The control to desulphate a battery was built up as shown below.



The parameters could be adjusted as follows

"Length of pulse" from 0,06 to 0,5 sec

"Length of pause" from 1 to 5 sec

"Time of pulse" and "Time of constant" from 1 to 24 hours

"Current limiter" in Ampere from 5 to 300

"Number of cycles", which is the sum of one period of "Time of Pulse" and one period of "Time of constant", from one to 10 number of cycles.

During my development work did I find following values optimal in order to achieve satisfactory result.

"Length of pulse" from 0,20 to 0,4 sec

"Length of pause" 3 sec

"Time of pulse" from 6 to 8 hours

"Time of constant" from 1-2 hours

"Number of cycles". The process takes normal one week

Height of the pulse from 200 to 300 A

From spring 1998 to beginning of 1999 was I working together with Åke Johansson, owner of Holgia and Henrik Lindqvist. Those two received information about the construction of the charger and how to operate it. It included my practical research, quoted above. During autumn 1999 we started adding more extensive registration of data about the battery and measuring the conductivity, which is described in their patent application. Nothing changed the design to desulphate a lead acid batteries.

After rupture with Åke Johansson and Henrik Lindqvist, end of 1998 and beginning of 1999, did I find new investors and made a new patent application SE 9901579-4. This application was filed beginning of May 1999.

Enclosed is an overall scheme made by the original electric constructor, Erik Tensmo. This construction measures both current, by two different Hall-elements, and voltage (J1.7 and J1.8).

In the original construction was also included output to control discharging and RS 232 to control connection with other data networks.

The whole description in patent application SE 9902286-5 concerning how to recondition a battery is equal with mine invention.

This is a direct copy of my invention. Frank and Henrik Lindqvist have even used my drawing from the original first application and the features added are inserted by hand at the time of filing SE 9902286-5 one and a half year later. The drawings from the Swedish applications are included in our objection. The features added are "Nätverk" plus addad "Tempertur. och konduktivitetsövervakning", which could clearly be identified as being added.  
The memorandum of Cobatec will handle the similarities in the various patent applications.

Mellerud date 2003-03-04

  
\_\_\_\_\_  
Reidar Gustafsson

Attested



Katarina Gustafsson  
Name

Stolgat 14  
Address

46065 Brålanda  
Place



Ann Charlott Johansson  
Name

Målaregat 5

46064 Frändafors  
Place

## AVTÄL

Fyrtech Microelectronics AB i likvidation, reg nr 556268-6344, nedan kallat "Fyrtech", med adress Box 142, 662 24 Åmål, och

Holgia AB, reg nr 556095-1138, nedan kallat "Holgia", med adress Box 189, 671 24 Arvika, har denna dag träffat följande avtal ("Avtalet").

### 1. BAKGRUND

- 1.1 Fyrtech har tidigare bedrivit verksamhet bland annat innehållande utveckling och försäljning av batteriregeneratörer. Fyrtech är sedan december 1999 försatt i likvidation och verksamheten i Fyrtech är under avveckling.
- 1.2 Parterna har nu överenskommit att reglera sina mellanhavanden i enlighet med vad som framgår av detta Avtal.

### 2. ÖVERLÄTELSE AV TILLGÅNGAR

- 2.1 Fyrtech överläter till Holgia per den 8 mars 2000, nedan kallad "Tillträdesdagen", följande tillgångar:

- (a) Fyrtechs lager av batteriregeneratörer (102 stycken), test- och provenheter (14 stycken) samt över- och underskåp i halvfabrikat (32 stycken);
- (b) Fyrtechs lager av komponenter, reservdelar, halvfabrikat, m m, enligt vad som anges i Hilaga 1;
- (c) De inventarier och anläggningstillgångar som anges i Hilaga 2;
- (d) Samtlig teknisk dokumentation hänförlig till produkterna enligt punkt (a) ovan;
- (e) Fyrtechs fordran på Holgia om fyratvångsex - 406 006 om södermanlands (604.000) kronor inkl. mervärdesskatt.

### 3. KÖPESKILLING, M.M.

- 3.1 Köpeskillingen för de i punkt 2 angivna tillgångarna ("Köpeskillingen") skall uppgå till totalt sexmiljoner niohundratjugoniotusenfemhundraåttioåva (6.929.582) kronor exklusive mervärdesskatt.

3.2 Köpeskillingen skall av Holgia erläggas enligt följande:

- (i) med femmiljoner (5.000.000) kronor plus mervärdesskatt att erläggas kontant av Holgia till Fyrtech snarast efter detta Avtals undertecknande genom deposition i Fyrtechs namn på klientmedelskonto hos Advokatfirman Vinge KB i Malmö (bankgiro 843-0340), med instruktion till Advokatfirman Vinge KB att pengarna får utbetalas till Fyrtech endast efter Holgias skriftliga bekräftelse av att de i punkt 2 angivna tillgångarna mottagits, eller till någon av parterna i enlighet med parternas gemensamma instruktion, samt
  - (ii) med en miljon och hundra jugoniotusen fem hundra åttio två (1.929.582) kronor exklusive mervärdesskatt att erläggas genomsiftrat av den fördran om samma belopp som Holgia har på Fyrtech.
- 3.3 Fyrtech skall på Tillträdesdagen till Holgia tillhandahålla de överlåtna tillgångarna till Holgia genom att bereda Holgias möjlighet att avhämta tillgångarna i Fyrtechs lokaler i Åmål. Holgia skall själv svara för samtliga kostnader i samband med tillgångarnas avhämtning och transport. Holgia skall i samband med avhämtandet av tillgångarna avge sådan skriftlig bekräftelse som anges ovan i punkt 3.2 (i).

**4. GARANTIER OCH FRISKRIVNING**

- 4.1 De i punkt 2 angivna tillgångarna överläts av Fyrtech i befintligt skick och Fyrtech lämnar inga som helst garantier avseende - och Holgia friskriver Fyrtech från allt ansvar för - tillgångarnas skick och användningsområde och tillgångarnas beskaffenhet i varje annat avseende. ~~Köpeskillingen för tillgångarna har fastställts i särskilt beaktande av bestämmelserna i denna punkt 4.~~

**5. FULLSTÄNDIG REGLERING AV MELLANHAVANDEN**

- 5.1 Sedan Holgia erlagt Köpeskillingen enligt punkt 3 i detta Avtal är parterna ensa om att samtliga mellanhavanden mellan Fyrtech och Holgia, och samtliga mellanhavanden mellan Fyrtech och samtliga till Holgia närliggande parter, inklusive Battery Tech Sweden AB (reg nr 556554-4425), Karlstads Batterycare AB (reg nr 556561-3006), Macbat AB (f.d. Battery Tech Development Sweden AB) (reg nr 556555-9704) och Åke Johansson (pers nr 430316-6419), är fullständigt och slutligt reglerade och parterna bekräftar härmed att de inte har några ytterligare krav mot varandra.

**6. ÖVRIGT**

- 6.1 Alla ändringar och tillägg till detta Avtal skall ske skriftligen och undertecknas av både Fyrtech och Holgia för att äga giltighet.
- 6.2 Allt offentliggörande av detta Avtal och vad som följer därav skall ske i samförstånd mellan parterna. I övrigt skall alltså parti iakta tystnadsplikt beträffande de respektive

Cobatec 2004  
Attachment 16

förhållanden rörande motparten som kommit parten till del i samband med detta Avtals tillkomst.

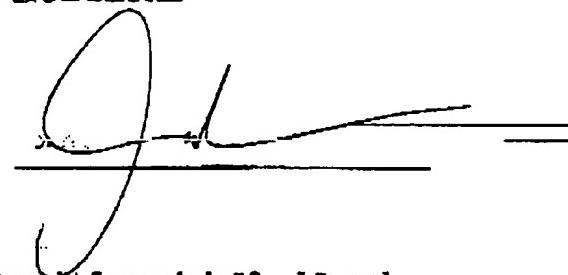
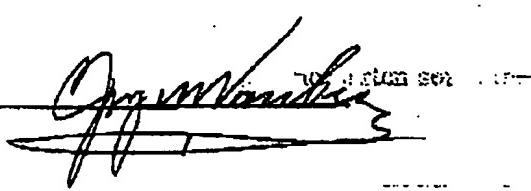
Detta Avtal har upprättats i två (2) exemplar, varav Fyrtech och Holgia tagit var sitt.

Karlstad den 7 mars 2000

Karlstad den 7 mars 2000

**FYRTECH MICROELECTRONICS AB  
I LIKVIDATION**

**HOLGIA AB**



De slutliga regleringen av mellanhavanden enligt punkt 5 ovan bekräftas härmed.

den 7 mars 2000

den 7 mars 2000

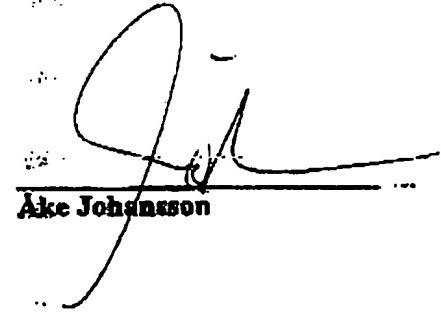
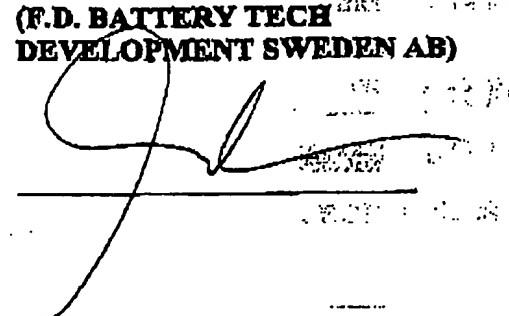
**BATTERY TECH SWEDEN AB**

**KARLSTADS BATTERYCARE AB**

Karlstad den 7 mars 2000

Karlstad den 7 mars 2000

**MACBAT AB  
(F.D. BATTERY TECH  
DEVELOPMENT SWEDEN AB)**



Åke Johansson

# AGREEMENT

Fyrtech Microelectronics AB in liquidation, registration number. 556268-6344, below called "Fyrtech" with address Box 142, 662 24 Åmål and

Holgia AB, registration number 556095-1138, below called "Holgia" with address Box 189, 671 24 Arvika

Have this day entered following agreement

## 1. Background

- 1.1 Fyrtech has earlier run a business, which included development and sale of regenerators for batteries. Fyrtech is since December 1999 put into liquidation and the activities is winding up.
- 1.2 The Parties have now agreed to settle the dealings in accordance with this agreement

## 2. Transfer of assets

- 2.1 Fyrtech transfer to Holgia per 2000-03-08, below named "Access- day", following assets
  - (a) The stock of regenerators for batteries (102 pieces), test and testing units (14 pieces) and top and lower cupboards (32 pieces);
  - (b) The stock of components, spare parts, half made parts among other things specified in attachment 1.
  - (c) The inventories and fixed assets specified in attachment 2
  - (d) All relevant technical documentation applicable to the products specified in (a) above
  - (e) The claim of Fyrtech upon Holgia on 406 006 kronor incl. VAT

## 3. Purchase-sum

- 3.1 The purchase sum for the in paragraph 2 specified assets ("Purchase-sum") shall amount to 6.929.582 kronor excl. VAT.

- 3.2 The purchase sum shall be paid according to the following

- (i) with 5.000.000 kronor plus VAT to be paid cash by Holgia to Fyrtech immediately after signing this agreement to a deposition account in the name of Fyrtech. This deposition account should be on a customer account at the law firm Vinge KB in Malmö (bank-giro 843-0340) with instruction to the law firm Vinge KB that the money will be transferred to Fyrtech only on condition of a written confirmation from Holgia that the assets in paragraph 2 has been received by Holgia or to any of the parties in accordance with a mutual instruction and
- (ii) with 1.929.582 kronor excl. VAT to be paid by concession of the claim amounting to the same amount that Holgia has upon Fyrtech

- 3.3 Fyrtech shall on "Access-day" place at the disposal of Holgia the transferred assets by giving Holgia possibility to fetch the assets in the premises of Fyrtech in Åmål. Holgia shall be responsible for all expenditures in connection with the fetching of the assets. Holgia shall, in connection with the fetching of the assets, give such written declaration as stated in paragraph 3.2 (i).

#### **4. Guarantees and no liabilities**

4.1 Fyrtech transfers those in paragraph 2 mentioned assets in existing conditions and Fyrtech do not give any guarantees- and Holgia accepts that Fyrtech has no liabilities- regarding the conditions and the applications of the assets and also regarding the state of the assets in every other aspect. The purchase sum for the assets has been established by taking especially into account the stipulations of this paragraph 4.

#### **5. Complete settlement of differences**

5.1 When Holgia has paid the purchase sum according to paragraph 3 in this agreement the Parties are in agreement that all differences and transactions between Fyrtech and Holgia and all differences and transactions between Fyrtech and all associated parties to Holgia such as Battery Tech Sweden(registration number 556554-4425, Karlstad Batterycare AB(556561-3006), Macbat AB(previously Battery Tech Development Sweden AB)(556555-9704) and Åke Johansson(personal number 430316-6419) are completely and finally settled. The parties hereby confirm that they don't have any further claims against each other.

#### **6. Miscellaneous**

6.1 All changes and additions to this agreement shall be in written form and be signed by both Fyrtech and Holgia in order to be valid

6.2 All publicity of this agreement and all communication, which follows from the publication of this agreement, shall be made cooperation with the parties. Further shall each party observe secrecy regarding circumstances concerning the other party, which have been communicated to the other party in connection with this agreement.

This Agreement has been executed in two (2) examples of which Fyrtech and Holgia have taken one each.

Karlstad den 7 march 2000

Fyrtech Microelectronics AB in  
Liquidation

Holgia AB

The final settlement of dealings according to section 5 is hereby confirmed

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

Patentavdelningen

Patentansökning nr 9902286-5

ANSVARIG BT

Internationell klass (IPC)

H02J 007/00, HOLM 010/44

Cobalto 2004  
Attacksamt 18

## AVSLAGSBESLUT

Beslutsdatum 2003-05-09

Adressat:

HYNELL PATENTTJÄNST AB

PATRON CARLS VÄG 2

683 40 HAGFORS UDDEHOLM SE

Sökande: Holgia AB, Box 189, 671 24 Arvika SE.

Ombud: Hynell Patenttjänst AB. Ref: P1446-101.

Benämning: Metod och anordning för batterier.

### B E S L U T

Er patentansökning har denna dag avslagits.

### S K Ä L

Er svarsskrivelse av den 18 september 2000 med bifogade nya patentkrav medför ingen ändrad bedömning av er uppfinning. Den är inte patenterbar av skäl som framgår av föreläggandet av den 29 mars 2000.

I de självständiga patentkraven har uppgifter om den tidsmässiga utsträckningen av olika förlopp, samt storleken på förekommande strömmar, införts. Dessutom har bestämningen att uppfinningen avser laddning av ackumulatorer utgått.

Den patentsökta uppfinningen avser en metod och anordning för rekonditionering av sulfaterade ackumulatorer. Rekonditioneringen genomförs med hjälp av en speciell laddningsmetod. Metoden kan beskrivas som en intermittent, eller snarare pulsad, laddning med konstant spänning. Konkret innebär metoden att likspänningen påläggs ackumulatoren under en kort tidslängd, vilket får till följd att en ström, vars storlek beror på ackumulatorns tillstånd och laddarens eventuella strömbegränsning, passerar ackumulatoren. Denna tidslängd, jämte längden på pausen mellan pulserna, styrs utgående från processdata från åtminstone en cell i ackumulatoren. Med processdata avses elektrolytens temperatur eller konduktivitet.

Forts.

### Ö V E R K L A G A N D E

Vill Ni överklaga beslutet skall det göras skriftligt. Skrivelserna skall vara ställd till Patentbesvärsrätten, m n sändas till Patent- och registreringsverket, Box 5055, 102 42 Stockholm. I skrivelserna skall anges att avslagsbeslutet överklagas och lämnas en motivering till varför ändring i beslutet begärs. Skrivelserna skall ha kommit in till verket inom två månader från beslutets dag. Ärendet kommer annars inte att prövas.

Det i föreläggandet daterat 2000-03-29 anförda patentdokumentet D1 (WO, A1, 94/28610) är mest relevant för bedömningen av den patenterade uppfinitionen. I detta dokument beskrivs ett sätt och en anordning för att ladda batterier. Med anordningen utförs en intermittent likspänningsladdning. De perioder då anordningen levererar ström, respektive inte levererar ström, uppgår till mellan 0,5 och 10 sekunder (se krav 1). Laddningsmetoden är särskilt lämpad till att rekonditionera batterier som har förlorat kapacitet på grund av sulfatering. Samtidigt tas det uppenbarligen hänsyn till att elektrolytdensiteten varierar i olika celler under processens lopp (se sid. 4, rad 33 - sid. 5, rad 12).

Uppfinningen enligt de nya självständiga patentkraven skiljer sig i några avseenden från den genom D1 kända tekniken:

- 1) Enligt patentkraven är strömledningsperioderna 0,01- 0,4 sekunder och pauserna 1-20 sekunder. I D1 är motsvarande perioder 0,5-10 sekunder och dessutom framgår det att strömledningsperioderna är lika långa som pauserna.
- 2) I patentkraven anges strömstyrkan 30-80 A. Detta intervall förekommer inte uttryckligen i D1.

När det gäller den första skillnaden, kan det konstateras att det förvisso genom ansökans beskrivning framgår att de i de självständiga patentkraven angivna tidslängderna styrs utgående från processdata. Däremot finns inga som helst anvisningar om att någon särskild teknisk effekt uppnås genom valet av dessa tidslängder i stället för de som förekommer i D1. Det finns inte heller någon förklaring till hur eller varför processdata, närmare bestämt elektrolytens konduktivitet eller temperatur, inverkar på styrningen av dessa tidslängder. Det är således inte möjligt för en fackman inom området att genomföra någon sorts styrning av ett laddningsförflopp och därmed lösa någon form av tekniskt problem genom nämnda skillnad.

Det strömstyrkeintervall som anges i de självständiga patentkraven visar endast vilka strömmar som kan förekomma då en konstant spänning påföres ett batteri med en viss, om än ej i ansökan angiven, kapacitet. Denna i och för sig säkerligen realistiska uppgift har ingenting som helst att göra med lösningen av något tekniskt problem.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att vissa skillnader finns mellan den uppfinition som definieras i de självständiga patentkraven 1 och 15 och den genom D1 kända tekniken, men att det inte i föreliggande ansökans beskrivning finns något stöd för att någon särskild teknisk effekt skulle uppnås genom dessa skillnader. Därför anses inte uppfinitionen enligt dessa krav visa någon uppfinningshöjd mot känd teknik.

I den svarsskrivelse som inkom 2000-09-18 angavs det att de nya patentkraven avser en process för regenerering av batterier. Särskilt betonades det att det vid processen tas hänsyn till processdata från enskilda celler, vilket leder till styrning av strömledningsperiod, pauser och strömstyrka. Vidare anfördes, mot det i föreläggandet daterat 2000-03-29 anförda D1, att det huvudsakliga syftet är att åstadkomma en snabb laddning, att laddningsprocessen inte går att styra, samt att det inte går att

Forts.

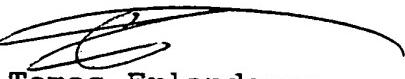
Lokalrec-2004  
Attacksmed 18

göra någon anpassning beroende på tidigare erfarenheter.

Med denna argumentation förmedlas intycket att ett antal önskvärda effekter ska uppnås med hjälp av den patentsökta uppfinningen. Detta intyck förmedlas likaledes i föreliggande ansökan, men det finns inte några som helst anvisningar, vilka skulle göra det möjligt att åstadkomma dessa effekter. Vidare bör det påpekas att D1 (sid. 4, rad 33-sid. 5, rad 12) uttryckligen beskriver en rekonditioneringsprocess i stället för en laddning. Sammanfattningsvis konstateras att den ingivna argumentationen inte påvisar att någon särskild teknisk effekt uppnås genom den patentsökta uppfinningen i förhållande till den teknik som är känd genom D1.

Patentkraven 1-22 anger inte något patenterbart.

  
Rune Bengtsson

  
Tomas Erlandsson

MN

Translation of the decision of PRV dated 2003-05-19, to reject the Holgia application.

## DECISION

Your patent application has this day been rejected

## REASONS

Your answer dated 18:th of September 2000 with attached new patent claims do not change the evaluation of your invention. It is not patentable by reasons, which are clear from the injunction dated 29:th of March 2000. In the independent claims have information about the duration of different courses of events and the amplitude of actual currents been inserted. Furthermore has the statement that the invention refers to batteries (accumulators) been withdrawn.

This invention refers to a method and device to recondition sulphated batteries. The recondition is performed through a special charging method. The method can be described as intermittent or rather pulse charge with constant voltage. Concretely the method involves that direct current is applied to the battery, under a short period, which results in a current to the battery, which is dependent upon the state of the battery and eventual current limitations in the charger. This pulse duration plus the length of the pause is governed by process data from at least one cell in the battery. Process data refers to the temperature of the electrolyte or conductivity.

The document D1 (WO, A1, 94/28610) referred in the injunction dated 2003-03-29 is most relevant to evaluate this invention. In this document is described a method and device to charge batteries. With this device an intermittent charge with direct current is performed. The periods, when the device delivers current respectively not current vary between 0,5 and 10 sec (claim 1). The method is specially suited to recondition sulphated batteries, which have lost their capacity due to sulphatation. Concurrently will the method consider that the density of the electrolyte is varying in different cells during the process (page 4, line 33 – page 5 line 12).

The device according to the independent claims differs in some respect from the known technique in D1:

- 1) According to the claims is the duration of currents 0,01 – 0,4 seconds and the pause 1 –20 seconds. In D1 the corresponding periods is 0,5 –10 seconds and further it is evident that the pauses are equal to the length of the current.
- 2) According to the claims the current is 30-80 A. This interval does not expressly appear in D1.

Concerning the first differences, it is clear that from the description in the application concerning the independent claims that these durations of time is governed by process data. On the other hand there is no instructions related to any special technical effect, which can be obtained by using these periods instead of those indicated in D1. There is no explanation of how or why these process data, specifically the conductivity of the electrolyte or temperature, have an effect upon the control of these durations of time. It is impossible for a professional in this field to perform any sort of control of the charge-process and thereby solve some technical problem.

The interval of current, which is indicated in the independent claims, only shows what values of current can appear when a constant charge is applied on a battery with a certain not specified, in the application, capacity. Those are surely realistic values but have not anything to do with solving some technical problem.

Summarized it is verified that certain differences exist between the invention defined in the independent claims 1 and 15 and the technique known through D1, but in the description of the existing application no basis can be found that any special technical effects could be obtained through these differences. In consequence of that the invention can not according to these claims show any inventive distinction against present technique.

In the answer, which was received 2000-09-18, was stated that the new claims refer to a process to recondition batteries. Especially was emphasised that the process consider process data from individual cells, which results in controlling the period of current, pauses and amplitude. Further was advocated against mentioned D1 in the injunction, dated 2000-03-29 that the main purpose is to have a fast charge, the charge is uncontrollable and it is impossible to make any adaptation based upon earlier experiences.

With these arguments the impression is given that a number of desirable effects can be obtained by this invention. This impression is clearly shown in the present application, but there are not in any way any recommendations, which should make it possible to accomplish these effects. Further in D1 (page 4 line 33 – page 5 line 12) is described a recondition process instead of a charge. Summarized it is verified that the indicated arguments do not show any special technical effect in the invention in regards to the technique already known through D1.

The claims 1-22 have no patentability.

Rune Bengtsson

Tomas Erlandsson

The translation has excluded the appeal section.